

Chalupa, Bohumír

Psychologická analýza práce pracovníků projektového ústavu

In: Chalupa, Bohumír. *Tvořivost ve vědě a technice : psychologická studie*. Vyd. 1. Brno: Universita J.E. Purkyně, 1973, pp. 152-188

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/121050>

Access Date: 30. 11. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

8. PSYCHOLOGICKÁ ANALÝZA PRÁCE PRACOVNÍKŮ PROJEKTOVÉHO ÚSTAVU

Vedle výzkumné základny jsou důležitým článkem při realizaci vědeckotechnického rozvoje projektové ústavy a konstruktérské útvarů. Naše studie, uskutečněná v letech 1971–1972 v projektovém ústavu spojů Spojprojekt v Brně vyplynula z potřeby hlubšího analytického poznání struktury činnosti různých kategorií pracovníků a měla přispět k řešení těchto úkolů:

1. zvyšování efektivnosti práce za použití vědeckých metod, zejména v oblasti socialistické racionalizace práce,

2. získání podkladů pro provádění personálních a kádrových činností v oblasti zjišťování pracovní způsobilosti, hodnocení pracovníků, jejich přípravy a dalšího vzdělávání.

Šlo o úvodní studii, která měla poskytnout nezbytné podklady pro prohloubení systému práce s lidmi v dané organizaci.

Metody popisu a analýzy práce, specifikace psychologických požadavků práce doznaly v posledních desetiletích značné technické zdokonalení. Na rozdíl od starších deskriptivních a analytických studií, zpracovávaných převážně v rámci jedné profese, umožňují moderní statistické metody provádět srovnávací a strukturální rozborů různých profesionálních kategorií i jednotlivých pracovních úkolů, při čemž jsou pomoci korelační a multivariační analýzy zjišťovány různé společné svazky na daných úrovních. Na základě těchto zjištění je možno vhodně strukturovat prováděné pracovní činnosti, organizovat pracovní přípravu a další zvyšování kvalifikace pracovníků.

Pro znázornění členění pracovních aktivit v rámci jedné profese připojujeme zjednodušené schéma.

Jak je patrné z obr. 7, dochází postupně ke stále podrobnějšímu členění pracovních činností v rámci společenské organizace práce, v závislosti na kvalifikaci pracovníků a požadovaných výsledcích.

Pracovníci určité profesionální kategorie, např. stavební inženýři, mohou zastávat různé pracovní funkce (funkci projektanta, vedoucího projektanta, hlavního projektanta ap.), které jsou spojeny s určitým souborem úkolů a operací. V souboru prováděných úkolů lze odlišit zpravidla několik typických svazků činností, které se jednak liší navzájem, jednak vykazují společné psychologické, kvalifikační a společenské požadavky.

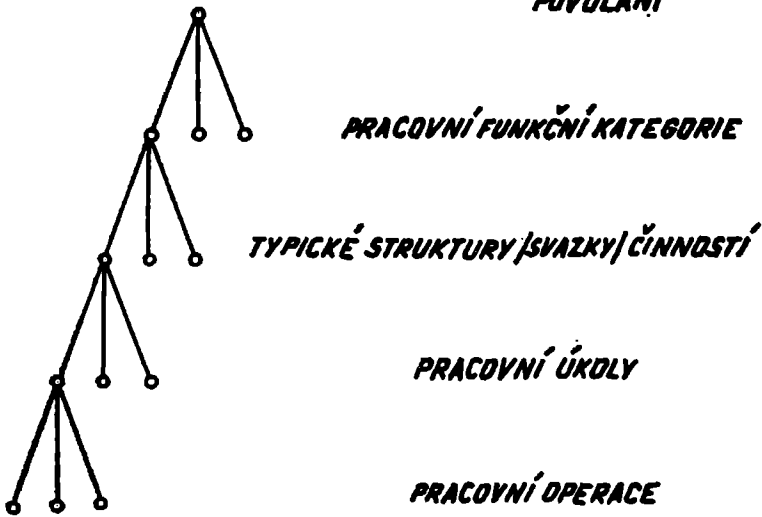
Uvedené schéma ovšem nezachycuje různé vztahy, které existují mezi prováděnými činnostmi, ani jednotlivé činitele a podmínky, ovlivňující konkrétní strukturu prováděných činností, nýbrž představuje pouze obecný model diferenciací pracovních činností v rámci abstraktní profese.

Metodika a vyšetřený soubor

K získání potřebných dat byly vypracovány čtyři listiny pro provádění analýzy práce a klasifikace pracovních úkolů. Šlo o tyto formuláře:

1. analýza práce I. V tomto formuláři provedli pracovníci ústavu rozdělení

POVDLÁNÍ



Obr. 7

Schéma členění pracovních činností v rámci určité profese

pracovní činnosti do 6 základních kategorií s uvedením míry spotřebovaného času.

2. Analýza práce II zahrnovala zjištění potřeby času na jednotlivé druhy zpracovávaného materiálu.

3. Analýza práce III sloužila k posouzení kvalifikačních a psychologických požadavků pomocí stupnice 0–100.

4. Klasifikace pracovních úkolů spočívala ve vymezení spotřeby času na 44 různých druhů pracovních úkolů, které byly stanoveny na základě předběžných konzultací s vedoucími pracovníky ústavu.

K doplnění údajů, zejména s ohledem na motivační složku, bylo použito Superova dotazníku pracovních hodnot (Work Values Inventory), obsahujícího 15 položek.*

Úplná data byla získána od 92 pracovníků projektového ústavu Spojprojektu v Brně, kteří po pečlivé instruktáži vyplnili formuláře a dotazník ve skupinách po 10–14 osobách. Získali jsme tak celkem 118 kvantitativních proměnných od každého pracovníka (včetně údajů o věku, délce praxe a výši platu, které poskytlo vedení ústavu).

Klasifikace pracovníků

Všichni pracovníci byli dále roztrženi do 29 tříd, které byly vymezeny na základě konzultace s vedením ústavu. Byly sledovány tyto znaky:

1. muž,
2. žena,

* Seznam položek u použitých formulářů je uveden v Příloze na konci této kapitoly.

3. vysokoškolák,
4. středoškolák,
5. nižší odb. vzdělání a ZDŠ,
6. hlavní projektant,
7. vedoucí projektant,
8. architekt,
9. projektant,
10. konstruktér,
11. rozpočtář,
12. kreslič(ka),
13. ostatní zaměstnanci,
14. odd. speciálních úkolů (SÚ),
15. odd. statiky (OS),
16. odd. inženýrské (OI),
17. odd. veřejných ústředí (VÚ),
18. ateliér staveb (AS),
19. odd. vnitřních přenosových zařízení (VPZ),
20. odd. vnějších přenosových zařízení (K),
21. provozně-ekonomické odd. (POO),
22. absolvent stavební fakulty (a architektury),
23. absolvent strojí fakulty,
24. absolvent elektrotechnické fakulty,
25. absolvent SPŠ stavební,
26. absolvent SPŠ strojí,
27. absolvent SPŠ elektrotechnické,
28. absolvent jiných průmyslových škol nebo SVVŠ,
29. vedoucí pracovníci jednotlivých oddělení.

Uvedená klasifikace zahrnovala tato hlediska:

1. pohlaví (položka 1–2),
2. úroveň předchozího vzdělání (položky 3–5),
3. pracovní funkční kategorie (položky 6–13),
4. organizační začlenění pracovníka do jednotlivých oddělení (položky 14–21),
5. specializační obor vysoké nebo střední odborné školy (položky 21–28),
6. řídicí funkci (položka 29).

Statistické zpracování

Při statistickém zpracování na somočinném počítači byly vypočteny průměrné hodnoty a standardní odchylky pro 118 sledovaných proměnných jednáků pro celý soubor ($N = 92$), jednak zvláště pro každou z 29 kategorií pracovníků podle provedené klasifikace. Bylo tak získáno 3.540 průměrných hodnot a stejný počet standardních odchylek.

V další etapě byla provedena interkorelace všech 118 proměnných podle vzorce součinné korelace (Pearson) a získána matice, obsahující 13 806 korelačních koeficientů.

Zpracovávané proměnné v našem výzkumu můžeme rozdělit do těchto hlavních skupin:

1. úkolové a operační proměnné (jsou obsaženy v Analýze práce I a v Klasifikaci pracovních úkolů),
2. proměnné, týkající se použitého materiálu (Analýza práce II),
3. proměnné, týkající se funkčně psychologické, kvalifikační a společenské charakteristiky vykonávané práce (Analýza práce III),
4. proměnné, týkající se osobnostních a kvalifikačních charakteristik zkoumaných pracovníků (věk, pohlaví, praxe, plat, úroveň předchozího vzdělání,

pracovní funkční kategorie, specializace, řídicí funkce, preference pracovních hodnot v Superově dotazníku),

5. proměnné, týkající se organizační struktury ústavu (zařazení pracovníků do jednotlivých oddělení).

Vzhledem k velkému rozsahu podkladových dat a statistických údajů, získaných zpracováním na počítači, jsme nuceni při jejich reprodukci se přidržovat pouze základních hodnot, platných pro celý soubor ($n = 92$) a ostatní výsledky, týkající se klasifikace do 29 podskupin, respektovat pouze pokud se výrazněji odchyľují od průměrných hodnot (s přihlédnutím k hodnotám variačním).

V několika případech jsme učinili výjimku a reprodukuje data úplná (tj. i v podskupinách).

Rovněž korelační matici 118×118 nelze z technických důvodů zde reprodukovat a musíme se omezit na její analytický popis.

Hlavní výsledky výzkumu

Celková charakteristika vyšetřené souboru

Soubor 92 vyšetřených pracovníků Spojprojektu v Brně zahrnoval 47 mužů a 49 žen v průměrném věku 32,24 r., standardní odchylka činila 9,92 r. Vysokoškolské vzdělání mělo 38 pracovníků, středoškolské 40 pracovníků a 14 pracovníků mělo nižší odborné nebo základní vzdělání.

Rozdíly věku, délky praxe a výše základního platu

Jak vyplývá z provedených korelací, koreluje věk vysoko s délkou praxe (+0,928), věk koreluje s výší platu +0,772, délka praxe koreluje s výší platu +0,656 (všechny korelace jsou vysoko významné).

Nižší věkové průměry vykazovala zejména skupina žen ve srovnání se skupinou mužů, dále pracovníci s nižším odborným a základním vzděláním, kresličky. Na druhé straně vyšší věkové průměry vykazovaly skupiny hlavních a vedoucích projektantů, vedoucích pracovníků.

Obdobné výsledky zjišťujeme i při srovnání délky praxe. Krátkou dobu praxe vykazovaly ženy, kresličky, konstruktéři, pracovníci s nižším odborným a základním vzděláním, kdežto celkový průměr překračovali hlavní a vedoucí projektanti, vedoucí pracovníci.

Uvedené rozdíly vyplývají především z různých kvalifikačních charakteristik jednotlivých pracovních kategorií. Funkce s vyšší kvalifikací vykazují obvykle delší dobu praxe, současně vyžadují i vyšší vzdělání.

Mezi nejvíce kvalifikované pracovníky patří vedoucí pracovníci, hlavní projektanti a architekti, kteří měli až na 1 výjimku všichni vysokoškolské vzdělání. Mezi vedoucími projektanty bylo 67 % vysokoškoláků a ostatní byli středoškoláci. Rozpočtáři byli všichni středoškoláci. Mezi konstruktéry bylo 80 % středoškoláků a ostatní měli nižší vzdělání. Mezi kresličkami mělo 83 % nižší a základní vzdělání, jen 17 % mělo středoškolské vzdělání.

U řídicích funkcí se zvyšuje doba praxe, naproti tomu architekti vykazovali dobu praxe kratší než by se očekávalo.

Analyzujeme-li činitele, kteří ovlivňují výši platu, zjišťujeme v podstatě 3 základní faktory, a to:

1. předchozí vzdělání,

2. délku praxe,
3. řídicí funkci.

Prvé dva faktory vyjadřují úroveň odborných vědomostí, dovedností a zkušeností, potřebných k výkonu funkce, třetí vyjadřuje společenskou odpovědnost vyplývající z řídicí funkce.

Jednotlivé faktory jsou různě zastoupeny u jednotlivých kategorií pracovníků. Vysokoškoláci při stejném věku vykazují obvykle poněkud kratší dobu praxe (doba studia), avšak mají vyšší základní plat. Řídicí funkce se uplatňuje u vedoucích pracovníků, hlavních a vedoucích projektantů. Vedoucí projektanti, kteří mají jen v 67 % případů vysokoškolské vzdělání, kompenzují tento nedostatek největší průměrnou délkou praxe.

Různé složky kvalifikace nemají z psychologického hlediska pravděpodobně stejný význam, jak vyplývá z další analýzy.

Hlavní kategorie činnosti

Podle výsledků **Analýzy práce I** nejrozsáhlejší kategorií činnosti představují v ústavu kvalifikované technické činnosti (46,92 %), dále tvůrčí činnosti (20,83 %); následují pomocné technické činnosti (11,46 %), řídicí a organizační činnosti (7,65 %), administrativa (6,98 %), jiné činnosti zabírají 7,16 %.

K nejvýše kvalifikovaným činnostem patří tvůrčí a řídicí činnosti. U mužů zabírají **tvůrčí činnosti** 29,57 %, u žen 11,69 %, vysokoškoláci se věnují tvůrčím činnostem v 30,13 %, středoškoláci v 18,77 % a pracovníci s nižším odborným a základním vzděláním pouze v 1,43 %. Tvůrčí činnosti nejsou však totožné s řídicími činnostmi. Nejvíce tvůrčích činností vykonávají architekti (50,0 %), dále vedoucí projektanti (37,08 %), vedoucí pracovníci (26,25 %).

Tab. 11. Průměrné hodnoty a standardní odchylky věku celého souboru pracovníků Spojprojektu a u jednotlivých skupin podle provedené klasifikace (skupiny 1—29)

	N	Věk aritm. průměr	Věk standardní odchylka		N	Věk aritm. průměr	Věk standardní odchylka
Celý soubor	92	32,24	9,92	Skupina			
Skupina				15	6	28,00	5,72
1	47	37,70	9,20	16	12	32,67	10,14
2	45	26,53	7,00	17	11	31,64	9,99
3	38	34,42	6,68	18	28	32,43	9,22
4	40	33,07	11,53	19	11	30,91	8,27
5	14	23,93	7,81	20	14	32,93	9,13
6	7	39,43	3,46	21	2	30,00	5,00
7	12	43,17	1,60	22	17	34,47	7,05
8	4	34,00	4,62	23	3	31,33	4,50
9	34	33,38	9,13	24	18	34,89	6,50
10	15	27,00	7,25	25	13	34,77	11,94
11	4	34,50	8,67	26	3	47,00	6,38
12	12	21,42	4,87	27	18	31,17	10,92
13	4	25,25	6,42	28	6	28,17	7,86
14	8	36,12	15,41	29	8	41,25	7,26

Tab. 12. Průměrné hodnoty a standardní odchylky délky praxe u celého souboru pracovníků Spojprojektu a u jednotlivých skupin podle provedené klasifikace (skupiny 1—29)

	N	Praxe r. aritm. průměr	Praxe r. standardní odchylka		N	Praxe r. aritm. průměr	Praxe r. standardní odchylka
Celý soubor	92	10,39	8,37	Skupina			
Skupina				15	6	7,44	4,31
1	47	14,34	8,76	16	12	10,24	8,40
2	45	6,26	5,47	17	11	8,98	5,59
3	38	9,93	6,13	18	28	10,55	7,66
4	40	12,30	10,03	19	11	9,44	5,91
5	14	6,18	6,52	20	14	10,28	7,96
6	7	14,46	2,70	21	2	9,87	5,54
7	12	18,49	2,04	22	17	9,65	6,52
8	4	9,87	4,99	23	3	8,50	6,35
9	34	10,77	8,98	24	18	10,42	5,64
10	15	7,37	6,95	25	13	14,55	11,04
11	4	10,70	2,74	26	3	21,27	4,69
12	12	3,99	3,85	27	18	10,33	9,52
13	4	6,41	5,51	28	6	8,82	6,99
14	8	15,80	15,22	29	8	17,87	8,15

Tab. 13. Průměrné hodnoty a standardní odchylky platu u celého souboru pracovníků Spojprojektu a u jednotlivých skupin podle provedené klasifikace (skupiny 1—29)

	N	Plat aritm. průměr	Plat stand. odchylka		N	Plat aritm. průměr	Plat stand. odchylka
Celý soubor	92	1901,30	660,86	Skupina			
Skupina				15	6	1800,00	610,33
1	47	2373,83	505,50	16	12	1891,67	668,90
2	45	1407,78	386,29	17	11	1940,91	788,79
3	38	2342,11	524,85	18	28	1939,29	677,23
4	40	1793,00	506,25	19	11	1840,91	612,30
5	14	1014,29	205,66	20	14	1875,00	560,21
6	7	2978,57	150,85	21	2	2200,00	600,00
7	12	2670,83	31,98	22	17	2323,53	557,60
8	4	2200,00	350,00	23	3	2150,00	530,72
9	34	1994,71	314,34	24	18	2391,67	481,68
10	15	1330,00	187,79	25	13	1934,62	455,47
11	4	1787,50	198,04	26	3	2250,00	108,01
12	12	966,67	131,23	27	18	1773,33	497,53
13	4	1675,00	731,86	28	6	1316,67	367,05
14	8	1858,75	641,12	29	8	2981,25	141,28

hlavní projektanti (22,75 ‰), projektanti (24,26 ‰) kupodivu i rozpočtáři (23,75 ‰). Nízký podíl je u konstruktérů (7,67 ‰) a nejnižší u kresliček (0,42 ‰).

Řídící a organizační činnosti jsou zastoupeny u mužů v 12,75 ‰, u žen jen v 2,75 ‰.

Vysokoškoláci vykonávají řídicí činnosti v průměru v 13,45 ‰, středoškoláci v 4,82 ‰, pracovníci s nižším odborným a základním vzděláním vykazují nulovou hodnotu.

Nejvyšší hodnotu vykazují vedoucí pracovníci (35,62 ‰), dále hlavní projektanti (10,09 ‰) nejnižší hodnotu mají konstruktéři (1,00 ‰) a kresličky (0,42 ‰).

Tab. 14. Výsledky Analýzy práce I u celého souboru pracovníků Spojprojektu. Průměrné hodnoty a standardní odchylky jednotlivých položek (1—6)

Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standardní odchylka
1	92	20,83	23,43
2	92	7,65	12,06
3	92	6,98	8,57
4	92	45,92	28,02
5	92	11,46	11,16
6	92	7,16	9,99

Vysvětlivky:

- 1 = tvůrčí činnosti
- 2 = řídicí a organizační činnosti
- 3 = administrativa
- 4 = kvalifikované technické činnosti
- 5 = pomocné technické činnosti
- 6 = jiné činnosti

Administrativa patří k činnostem, které vykazují malé rozdíly ve spotřebě času u různých skupin (podle pohlaví, vzdělání, řídicí pracovníci atd.). Nejnižší spotřebu vykazují kresličky.

Kvalifikované a pomocné technické činnosti převažují v našem materiálu u skupin s nižší kvalifikací. Nejvíce jich vykonávají kresličky a konstruktéři, rozpočtáři, nejméně vedoucí pracovníci, hlavní a vedoucí projektanti, architekti.

Jiné činnosti vykazují malé difference u různých kategorií pracovníků.

Souhrně možno říci, že s růstem odborné kvalifikace, zejména u vedoucích pracovníků, hlavních a vedoucích projektantů a u architektů přibývá jednak **tvůrčích činností**, jednak **řídicích činností**, které však představují specifické kategorie. Řídící činnosti jsou typické pro vedoucí pracovníky a hlavní projektanty, kdežto tvůrčí činnosti pro architektky a vedoucí projektanty. **Technické činnosti** převažují u nižších kategorií pracovníků (u kresliček, konstruktérů, rozpočtářů a projektantů). Představují přípravné práce pro koncepční projektovou činnost. Atypická je kategorie administrativních činností, která je zastoupena prakticky stejně u všech kategorií.

Tab. 15. Výsledky Analýzy práce I u jednotlivých skupin podle provedené klasifikace (skupiny 1—29). Průměrné hodnoty položek 1—6

	N	Položky					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Skupina 1	47	29,57	12,36	6,94	33,94	10,15	7,04
2	45	11,69	2,73	7,02	58,44	12,82	7,29
3	38	30,13	13,45	6,89	33,89	9,42	6,21
4	40	18,77	4,82	6,50	51,03	13,05	5,82
5	14	1,43	0,00	8,57	64,00	12,43	13,57
6	7	22,14	31,43	10,00	25,14	6,29	5,00
7	12	37,08	9,67	6,75	32,50	8,75	5,25
8	4	50,00	10,00	6,25	13,75	13,75	6,25
9	34	24,26	5,79	5,76	46,44	10,91	6,82
10	15	7,67	1,00	6,67	57,00	20,20	7,47
11	4	23,75	7,75	9,00	51,00	6,75	1,75
12	12	1,75	0,42	3,67	72,58	9,08	12,50
13	4	15,00	20,00	22,50	23,75	10,00	8,75
14	8	13,75	2,50	10,87	53,50	12,50	6,88
15	6	21,67	5,00	3,67	62,00	4,17	3,50
16	12	22,08	6,00	7,08	43,75	16,08	5,00
17	11	25,00	7,55	7,55	49,09	6,73	4,09
18	28	24,29	8,93	5,96	42,68	10,68	7,46
19	11	26,91	8,55	4,82	37,73	8,45	13,55
20	14	11,43	5,71	9,29	48,21	18,57	6,79
21	2	0,00	37,50	7,50	37,50	5,00	12,50
22	17	37,65	12,06	5,71	31,47	7,47	5,65
23	3	20,00	24,00	10,00	31,67	5,00	9,33
24	18	24,72	13,00	7,50	36,56	12,00	6,22
25	13	17,69	6,54	6,15	53,46	9,00	7,15
26	3	23,33	6,67	5,00	46,67	12,67	5,67
27	18	21,67	4,06	7,56	45,33	15,94	5,44
28	6	10,17	2,50	4,83	65,00	13,33	4,17
29	8	26,25	35,62	9,38	18,25	4,25	6,25

1. = tvůrčí činnosti
2. = řídicí a organizační činnosti
3. = administrativa
4. = kvalifikované technické činnosti
5. = pomocné technické činnosti
6. = jiné činnosti

Povaha zpracovávaného materiálu

Materiální obsah práce byl sledován v Analýze práce II. Nejčastěji zpracovávaný materiál je prostorový materiál dvojdimensionální (18,59 ‰), dále následuje číselný materiál (14,32 ‰), konstruktční materiály (11,18 ‰) lidský činitel (10,65 ‰), slovní materiál (9,40 ‰), stavební materiály (8,09 ‰), prostorový materiál třídimensionální (5,93 ‰), fyzikální a technické mechanismy (3,98 ‰), elektrické energie (3,88 ‰), pohyb (3,17 ‰), klimatické faktory prostředí (2,61 ‰).

Uvedené materiály se liší z hlediska abstraktnosti (slovní a číselný materiál), názornosti (dvojdimensionální a třídimensionální prostorový materiál)

a konkrétnosti (stavební a konstrukční materiály, fyzikální a technické mechanismy). Představují jednak fyzikální objekty a jevy, jednak jejich pojmovou a obrazovou reprezentaci v myšlení, představování a grafickém zpracování. Zvláštní kategorii tvoří práce s lidským činitelem (jednání a dorozumívání s lidmi).^{*} Musíme předpokládat, že různým druhům zpracovávaného materiálu odpovídají různé psychologické procesy, schopnosti, dovednosti, a vědomosti, pracovní postupy a tedy i různé struktury činnosti.

Zpracovávání **dvojdimensionální prostorový materiál** nevykazuje podstatné rozdíly ve spotřebě času u mužů (20,32 %) a u žen (16,78). U vysokoškoláků je zastoupen v 23,08 %, u středoškoláků v 17,95 % a u ostatních pracovníků s nižším a základním vzděláním v 8,12 %. Nejvíce je zpracováván projektanty (28,97%), dále absolventy stavební fakulty a architektury, absolventy SPŠ stavební a elektrotechnické fakulty. Nízké procento vykazují vedoucí pracovníci (10,25 %), kresličky (8,33 %) a rozpočtáři (3,75 %).

Jde o prvý faktor názorového, prostorového myšlení (S), který je znám v psychologii z analýz Thurstona, 1962, a uplatňuje se v projekčních činnostech (ortografická projekce předmětů).

Třidimensionální prostorový materiál je zpracováván muži v 10,15 %, ženami však v 1,55 %. U vysokoškoláků je zastoupen v 9,79 % u středoškoláků v 3,85 % a u pracovníků s nižším vzděláním jen v 1,43 %. Nejvyšší podíl dosahuje u architektů (31,25 %), dále u absolventů stavební fakulty a architektury (15,59 %), u hlavních projektantů (12,43 %), vedoucích projektantů (12,50 %), vedoucích pracovníků (10,87 %). Nepatrně je zastoupen u projektantů (3,15 %), u konstruktérů (0,47 %), u rozpočtářů (3,75 %) a kreslíček (1,67 %).

Tab. 16. Průměrné hodnoty a standardní odchylky spotřeby času v % pro jednotlivé položky Analýzy práce II pro celý soubor pracovníků Strojíprojektu (N = 92). Označení položek — viz Příloha

Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standardní odchylka	Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standardní odchylka
1	92	18,59	20,00	11	92	1,16	2,99
2	92	5,93	11,12	12	92	0,45	2,14
3	92	14,32	16,00	13	92	0,96	3,08
4	92	9,40	7,69	14	92	0,29	0,90
5	92	0,61	1,99	15	92	8,09	16,21
6	92	0,70	1,72	16	92	3,98	10,22
7	92	0,74	1,67	17	92	11,18	17,37
8	92	0,71	1,89	18	92	10,65	12,40
9	92	2,61	9,87	19	92	3,17	4,85
10	92	3,88	8,70	20	92	0,41	1,50

Schopnost představit si třidimensionální útvary tvoří druhý z faktorů prostorové představivosti (vizualizace) podle Thurstona, 1962, a má zvláštní význam v **inventivní činnosti**.

^{*} Faktor sociální inteligence předpokládal Thorndike, 1927, a to vedle abstraktní a konkrétní (technické) inteligence. Podle Guilforda, 1970, současné výzkumy tzv. „empathie“ spadají do stejné kategorie.

Číselný materiál nevykazuje v našem souboru větší rozdíly až na rozpočtáře, kde dosahuje velmi vysokých hodnot (51,25 ‰). U pracovníků oddělení statiky dosahuje hodnoty 24,17 ‰, nízké hodnoty vykazují architekti (3 ‰) a kresličky (2,08 ‰). Představuje rovněž jeden ze speciálních faktorů Thurstona (N).

Konstrukční materiály se vyznačují svou konkrétností a jejich zpracování je typické spíše pro nižší kvalifikační kategorie. U mužů jsou zpracovávány v 5,79 ‰, u žen v 16,82 ‰, u vysokoškoláků 4,84 ‰, u středoškoláků v 12,25 ‰ a u pracovníků s nižším a základním vzděláním v 25,36 ‰.

Nejvyšší podíl vykazují konstruktéři (23,27 ‰), pracovníci oddělení statiky (24,67 ‰) a kresličky (28,75 ‰). U vedoucích pracovníků jsou zastoupeny v 2,62 ‰, u hlavních projektantů v 3,57 ‰, u vedoucích projektantů v 4,73 ‰, u architektů v 6,25 ‰, u projektantů v 6,56 ‰, u rozpočtářů v 2,50 ‰.

Stavební materiály vykazují dosti podobné rozdělení ve spotřebě času. Jsou zpracovávány muži v 5,36 ‰, ženami v 10,93 ‰. U vysokoškoláků jsou zastoupeny v 4,92 ‰, u středoškoláků v 7,12 ‰, u pracovníků s nižším a základním vzděláním v 19,43 ‰. Nejvyšší podíl vykazují kresličky (21,42 ‰), pracovníci ateliéru staveb (16,07 ‰), absolventi SPŠ stavební (15,38 ‰), dále vedoucí projektanti (11,38 ‰), nízké hodnoty nacházíme u hlavních projektantů, vedoucích pracovníků, projektantů, konstruktérů, rozpočtářů, pracovníků inženýrského oddělení, provozně-ekonomického oddělení.

Práce s elektrickou energií se vyskytuje nejčastěji u pracovníků inž. odd. (14,67 ‰), u absolventů elektrotechnické fakulty (8,00 ‰), SPŠ elektrotechnické (8,56 ‰), u konstruktérů (8,67 ‰), u hlavních projektantů (7,29 ‰). Nízké hodnoty vykazují pracovníci s nižším a základním vzděláním (0,57 ‰), kresličky (1,08 ‰), rozpočtáři (0,00 ‰), absolventi stavební fakulty (0,47 ‰), SPŠ stavební (0,62 ‰), architekti (1,50 ‰), pracovníci ateliéru staveb (0,50 ‰), pracovníci oddělení statiky (0,00 ‰), pracovníci provozně-ekonomického oddělení (0,00 ‰).

Fyzikální a technické mechanismy se vyskytují nejčastěji v práci pracovníků odd. vnějších přenosových zařízení (15,36 ‰), u pracovníků s nižším a základním vzděláním (10,57 ‰), u kresliček (12,33 ‰). Nízké hodnoty vykazují hlavní projektanti (0,86 ‰), rozpočtáři (1,25 ‰), absolventi stavební fakulty (1,06 ‰), SPŠ stavební (0,92 ‰), pracovníci oddělení statiky (0,33 ‰), ateliéru staveb (1,00 ‰), architekti (1,50 ‰).

Práce s lidským činitelem je typická zejména pro řídicí pracovníky. Je zastoupena u pracovníků provozně-ekonomického odd. v 65,00 ‰, u vedoucích pracovníků v 26,00 ‰, u hlavních projektantů v 22,57 ‰, u rozpočtářů ve 14,00 ‰. Nejnižší podíl vykazují pracovníci s nižším a základním vzděláním (5,86 ‰), u středoškoláků činí 10,40 ‰ a u vysokoškoláků 12,68. Podle Guilforda jde o tzv. behaviorální materiál.

Slovní materiál je zpracováván nejčastěji rozpočtáři (16,25 ‰), pracovníky provozně-ekonomického oddělení (17,50 ‰), vedoucími pracovníky (15,37 ‰), hlavními projektanty (13,71 ‰), absolventy SPŠ elektrotechnické (13,89 ‰), minimálně pracovníky s nižším a základním vzděláním (2,64 ‰) a kresličkami (2,67 ‰). Odpovídá mu faktor slovního porozumění (V) podle Thurstona.

Faktor pohybu se uplatňuje nejčastěji v práci pracovníků odd. vnějších přenosových zařízení (6,43 ‰), kresliček (5,58 ‰), u projektantů (3,47 ‰), roz-

počtářů (3,50 ‰), málo se vyskytuje v práci vedoucích pracovníků (1,38 ‰), hlavních projektantů (0,86 ‰).

Elektromagnetické pole uvažují ve své práci nejvíce pracovníci odd. speciálních úkolů (3,13 ‰), vedoucí projektanti (3,08 ‰), vedoucí pracovníci (2,25 ‰), absolventi elektrotechnické fakulty (2,78 ‰), a elektrotechnické SPŠ (2,00 ‰), absolventi SPŠ strojní (3,33 ‰). Málo se vyskytuje v práci pracovníků s nižším a základním vzděláním (0,36 ‰), u hlavních projektantů (0,71 ‰), architektů (0,50 ‰), rozpočtářů (0,00 ‰), kresliček (0,42 ‰), pracovníků odd. statiky (0,00 ‰), ateliéru staveb (0,21 ‰), pracovníků provozně-ekonomického oddělení (0,00 ‰).

Klimatické faktory přicházejí v úvahu především v inženýrském oddělení (14,25 ‰), u absolventů strojní fakulty (16,67 ‰), strojní SPŠ (13,33 ‰), jinak vystupují u pracovníků s nižším základním vzděláním (6,43 ‰), u kresliček (7,08 ‰), nejsou vůbec uvažovány rozpočtáři (0,00 ‰), málo konstruktéry (0,60 ‰), vedoucími projektanty (0,83 ‰), pracovníky odd. statiky (0,00 ‰), ateliéru staveb (1,11 ‰), pracovníky odd. spec. úkolů (0,63 ‰).

Figurální materiál vystupuje do popředí v práci architektů (5,00 ‰), totéž platí o barevném materiálu (4,00 ‰).

Světlo berou v úvahu hlavní projektanti (2,00 ‰), architekti (2,25 ‰), pracovníci odd. veřejných ústředí (2,18 ‰), vedoucí projektanti (1,50 ‰), nepřichází v úvahu v práci rozpočtářů (0,00 ‰), pracovníků odd. statiky, provozně-ekonomického odd., odd. spec. úkolů aj.

Zvuk berou v úvahu absolventi SPŠ strojní (3,33 ‰), vedoucí projektanti (2,50 ‰), vedoucí pracovníci (1,62 ‰), architekti (1,50 ‰), pracovníci inženýrského odd. (1,83 ‰).

Plyn přichází v úvahu v práci absolventů SPŠ stavební (2,08 ‰), a inženýrského oddělení (1,67 ‰).

Voda tvoří předmět zájmu pracovníků inženýrského odd. (3,75 ‰), absolventů SPŠ stavební (2,77 ‰) a absolventů stavební fakulty a architektury (2,06 ‰).

Ostatní chemické látky přicházející v úvahu při práci architektů (1,25 ‰) a absolventů SPŠ stavební (1,08 ‰).

Z naší analýzy vyplývá, že na zpracování různých druhů materiálu se podílejí:

1. různé **speciální schopnosti**, známé zejména ze školy Thurstonovy (názorové myšlení – S, numerická schopnost – N, verbální porozumění – V), při čemž bude třeba jejich seznam ještě doplnit o některé další faktory (tvořivé myšlení, percepce tvarů, barev, operace s behaviorálním materiálem apod.).

2. různé **speciální vědomosti a dovednosti**, tvořící náplň jednotlivých profesí, pracovních funkcí, odborných specializací, činností jednotlivých oddělení ústavu apod.

Mezi nejvíce kvalifikované a tvůrčí činnosti můžeme počítat práci s názorovým materiálem třídimensionálním a dvojdimensionálním, se slovním materiálem a s lidským činitelem, z méně častých prací s figurálním materiálem, barvou, zvukem, světlem, které tvoří vcelku okolo poloviny celkové spotřeby času ve sledovaném ústavu. Patří sem práce vedoucích pracovníků, hlavních projektantů, vedoucích projektantů, architektů a projektantů. Názorový materiál vystupuje do popředí zejména u stavebních profesí. U elek-

trotechnických profesí třeba ještě počítat s prací s elektrickou energií, elektromagnetickým polem. Strojní profese se věnují klimatickým faktorům.

Zvláštní kategorii tvoří rozpočtáři, u nichž převládá číselný a slovní materiál.

Práce se stavebními a konstrukčními materiály je typická pro pracovní funkce s nižší odbornou kvalifikací, zejména pro konstruktéry a kresličky.

Z hlediska jednotlivých pracovních funkčních kategorií umožňuje analýza zpracovávaného materiálu v našem souboru vyčlenit tyto hlavní rozdíly:

1. pro vedoucí oddělení a hlavní projektanty je typická práce s lidským činitelem a se slovním materiálem. K nim se druzí práce s dvoj- a třídimensionálním prostorovým materiálem a číselným materiálem, která je společná různým kategoriím projektových pracovníků;
2. u architektů jsou nejvíce typické práce s třídimensionálním a dvojdimensionálním materiálem a některými dalšími málo obvyklými materiály (figurální materiál, barva, světlo apod.);
3. u vedoucích projektantů přichází v úvahu nejvíce dvoj- a třídimensionální prostorový materiál, číselný materiál a stavební materiály;
4. u projektantů je typické zpracovávání dvojdimensionálního prostorového materiálu a číselného materiálu;
5. u rozpočtářů převažuje jednoznačně číselný materiál, dále slovní materiál;
6. u konstruktérů je typické zpracovávání konstrukčního materiálu, číselného materiálu, dvojdimensionálního prostorového materiálu a práce s elektrickou energií;

Tab. 17. Spotřeba času v % na jednotlivé druhy materiálu (1—20) v závislosti na pohlaví a předchozím vzdělání.
Označení položek — viz Příloha

Číslo položky										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muži	20,32	10,15	13,87	11,64	1,11	1,11	1,00	1,19	2,38	3,72
Ženy	16,78	1,53	14,78	7,07	0,09	0,27	0,47	0,20	2,84	4,04
Vysokošk.	23,08	9,79	14,92	10,68	0,66	0,84	0,97	0,82	2,21	4,26
Středošk.	17,95	3,85	16,62	10,55	0,77	0,77	0,65	0,85	1,65	4,68
Nižší a zákl. vzděl.	8,21	1,43	6,07	2,64	0,00	0,07	0,36	0,00	6,43	0,57
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Muži	1,62	0,34	0,70	0,38	5,36	3,23	5,79	12,62	3,06	0,40
Ženy	0,69	0,56	1,22	0,20	10,93	4,76	16,82	8,60	3,29	0,42
Vysokošk.	1,42	0,32	1,00	0,18	4,92	3,47	4,84	12,68	2,50	0,42
Středošk.	1,20	0,73	1,25	0,50	7,12	2,15	12,25	10,40	3,38	0,18
Nižší a zákl. vzděl.	0,36	0,00	0,00	0,00	19,43	10,57	25,36	5,86	4,43	1,07

**Tab. 18. Spotřeba času v % na jednotlivé druhy materiálu (1—20)
u různých pracovních funkčních kategorií**

Číslo položky										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ved. prac.	10,25	10,87	12,75	15,37	0,38	0,25	1,50	1,62	1,38	6,37
Hl. projekt.	14,57	12,43	13,71	13,71	0,43	0,29	2,00	0,71	2,14	7,29
Ved. projekt.	17,08	12,50	14,92	8,25	0,33	1,33	1,50	2,50	0,83	6,38
Architekti	17,00	31,25	3,00	6,25	5,00	4,00	2,25	1,50	2,25	1,50
Projektanti	28,97	3,15	16,18	11,38	0,76	0,62	0,29	0,56	3,29	2,29
Rozpočtáři	3,75	3,75	51,25	16,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Konstruktéři	14,33	0,47	14,33	8,07	0,20	0,20	0,80	0,33	0,60	8,67
Kresličky	8,33	1,67	2,08	2,67	0,00	0,50	0,42	0,00	7,08	1,08
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ved. prac.	2,25	0,13	0,13	0,13	3,63	2,38	2,62	26,00	1,38	0,63
Hl. projekt.	0,71	0,43	0,43	0,14	3,14	0,86	3,57	22,57	0,86	0,00
Ved. projekt.	3,08	0,58	0,58	0,33	11,33	3,41	4,33	6,58	2,92	1,00
Architekti	0,50	1,50	1,75	1,25	6,00	1,50	6,25	5,00	1,75	0,50
Projektanti	1,26	0,65	1,71	0,12	5,00	2,82	6,56	10,65	3,47	0,26
Rozpočtáři	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75	1,25	2,50	14,00	3,50	0,00
Konstruktéři	1,00	0,20	0,87	0,87	7,67	3,27	23,27	6,20	2,00	0,00
Kresličky	0,42	0,00	0,00	0,00	21,42	12,33	28,75	6,42	5,58	1,25

**Tab. 19. Spotřeba času v % na jednotlivé druhy materiálu
v závislosti na odb. specializaci vzdělání**

Číslo položky										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Staveb. fak. a architektura	21,35	15,59	17,59	8,65	1,29	1,41	0,76	0,59	0,71	0,47
Stroj. fak.	13,33	10,00	18,33	11,67	0,00	0,33	0,00	0,67	16,67	3,33
Elektrotech. fak.	26,33	4,28	11,83	12,44	0,17	0,39	1,33	1,06	1,22	8,00
SPŠ staveb.	23,08	6,31	8,85	7,85	0,77	1,15	0,92	0,77	1,15	0,62
SPŠ strojní	11,67	0,00	30,00	11,67	0,00	0,00	0,00	3,33	13,33	6,67
SPŠ elektr.	16,56	2,06	20,28	13,89	1,17	0,61	0,78	0,78	0,61	8,56
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Staveb. fak. a architektura	0,24	0,53	2,06	0,35	8,00	1,06	5,47	9,76	3,18	0,94
Stroj. fak.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	5,00	0,33	20,00	0,00	0,00
Elektrotech. fak.	2,78	0,17	0,17	0,06	2,78	5,50	5,00	14,22	2,28	0,00
SPŠ staveb.	0,15	2,08	2,77	1,08	15,38	0,92	7,08	14,92	4,00	0,15
SPŠ strojní	3,33	0,00	1,67	0,00	1,67	0,67	5,33	8,67	2,00	0,00
SPŠ elektrotech.	2,00	0,11	0,50	0,33	1,94	3,72	12,89	9,22	3,72	0,28

Tab. 20. Spotřeba času v % na jednotlivé druhy zpracovávaného materiálu u pracovníků různých oddělení ústavu

Číslo položky										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odd. spec. úkolů	28,38	3,13	10,00	10,00	0,00	1,88	0,00	1,25	0,63	2,00
Odd. statiky	20,00	7,50	24,17	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odd. inženýrské	8,75	7,92	9,58	7,92	0,00	0,08	1,25	1,83	14,25	14,67
Odd. veř. ústř.	20,09	3,64	15,55	10,91	0,55	0,18	2,18	0,91	1,27	4,64
Atelier staveb	22,79	9,18	13,71	8,29	1,14	1,57	0,89	0,71	1,11	0,50
Odd. vnitř. přenos. zař.	19,45	5,36	14,73	12,82	1,64	0,18	0,18	0,27	1,00	3,64
Odd. vnějších přenos. zař.	13,21	1,79	17,50	10,36	0,00	0,00	0,14	0,00	0,57	4,29
Odd. provozně ekonomické	0,00	0,00	7,50	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Číslo položky										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Odd. spec. úkolů	3,13	0,00	0,25	0,13	7,50	1,25	11,37	4,75	1,25	0,63
Odd. statiky	0,00	0,00	0,00	0,00	9,67	0,33	24,67	8,00	2,83	0,00
Odd. inženýrské	1,25	1,67	3,75	0,00	1,17	0,58	14,75	8,42	1,75	0,42
Odd. veř. ústř.	0,73	0,36	0,55	0,09	7,00	5,09	14,73	8,91	2,64	0,00
Atelier staveb	0,21	0,57	1,04	0,68	16,07	1,00	4,86	8,82	2,82	0,46
Odd. vnitř. přenos. zař.	2,09	0,09	0,09	0,55	3,18	3,45	15,45	11,64	3,27	0,91
Odd. vnějších přenos. zař.	2,14	0,00	0,36	0,00	3,57	15,36	10,36	13,57	6,43	0,36
Odd. provozně ekonomické	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	65,00	5,00	0,00

7. kresličky zpracovávají převážně konstrukční a stavební materiály, pracují s fyzikálními a technickými mechanismy.

Řada druhů zpracovávaného materiálu je společná pro různé kategorie projektových pracovníků, zejména určitý podíl dvojdimensionálního prostoro-ového materiálu a číselného materiálu, slovního materiálu a zčásti i třídimensionálního prostorového materiálu.

Nejlépe diferencuje mezi různými funkčními kategoriemi práce s lidským činitelem, třídimensionálním a číselným materiálem, dále práce se stavebním, konstrukčním materiálem a s fyzikálními a technickými mechanismy.

V podílu zpracovávaného materiálu existují také rozdíly u různých profesních specializací. Práce s třídimensionálním prostorovým materiálem je typická pro stavební profese a architektky, elektrotechnické profese se zabývají více elektrickou energií, fyzikálními a technickými mechanismy aj. Konečně možno zjistit rozdíly i u pracovníků, zařazených do různých organizačních útvarů.

Klasifikace pracovních úkolů

Na rozdíl od Analýzy práce I používá Klasifikace pracovních úkolů jemnějšího členění do celkem 44 různých kategorií, které umožňuje blíže vymezit obsah řídicích, tvůrčích a technických činností, prováděných v ústavu. Současně je možno lépe diferencovat mezi různými skupinami pracovníků, kteří zpracovávají v podstatě stejný druh materiálu, např. konstrukční materiály, ale provádějí s ním různé pracovní operace.

Mezi nejpočetnější zastoupené pracovní úkoly patří ve sledovaném souboru technické kreslení (14,29 %₀) a koncepční projektová práce (10,64 %₀), dále vypracování konstruktérského koncepčního návrhu (4,58 %₀), rozpočtové práce (6,63 %₀), vypracování projektového koncepčního návrhu (5,75 %₀), vypracování zpráv k projektům (3,70 %₀), kompletace projektu (3,03 %₀), vypracování podkladů pro rozpočtáře (2,23 %₀), investiční činnost a jednání s investory (2,79 %₀), výpočty a měření (2,63 %₀), služební cesty (3,44 %₀), jiné činnosti (3,03 %₀), administrativní agenda (2,55 %₀). Ostatní činnosti nedosahují v průměru 2 %₀. Patří sem řada řídicích činností.

Jestliže uvažujeme relativně největší spotřebu času v daném pracovním úkolu v různých podskupinách souboru (1–29), dostaneme tento obraz:

Vedoucí pracovníci věnují ve srovnání s jinými skupinami relativně nejvíce času těmto úkolům:

koncepční řízení a rozborová činnost (9,62 %₀), přidělování pracovních úkolů a kontrola práce (3,87 %₀), konzultace problémů podřízených pracovníků (7,88 %₀), zácvik členů pracovního týmu (2,25 %₀), personální činnosti (1,44 %₀), příprava pracovních porad (2,06 %₀), organizace činnosti podřízených útvarů (3,38 %₀), koordinace, vedení a výchova podřízených pracovníků (2,62 %₀), politická činnost (3,50 %₀), opatřování informací pro řídicí činnost (4,13 %₀), účast na pracovních poradách a školeních (3,75 %₀). Tyto činnosti jsou nejvíce specifické, vedle nich se věnují ještě řadě jiných odborných činností, které jsou však společné i jiným kategoriím pracovníků.

Potvrzují se výsledky Analýzy práce I, kde vedoucí pracovníci věnují řídicím činnostem 35,62 %₀, a to nejvíce ze všech funkčních kategorií. **Hlavní projektanti** vykazují obdobnou strukturu pracovních úkolů jako vedoucí pracovníci. Nejvíce specifické jsou pro ně tyto úkoly: koncepční řízení a rozborová činnost (7,71 %₀), přidělování pracovních úkolů a kontrola práce (3,71 %₀), konzultace podřízených pracovníků (6,86 %₀), personální činnosti (0,93 %₀), korekce záměrů projektanta (2,00 %₀), příprava pracovních porad (1,36 %₀), organizace činnosti podřízených útvarů (3,14 %₀), koordinace, vedení a výchova podřízených pracovníků (2,86 %₀), politická činnost (3,29 %₀).

Odpovídá to celkovému podílu řídicích činností, které činily u této funkční kategorie 31,43 %₀.

Vedoucí projektanti vykazují jako nejvíce specifický úkol vypracování projektového koncepčního návrhu (13,33 %₀) a zácvik členů pracovního týmu (2,38 %₀).

Architekti se věnují relativně nejvíce koncepční projektové práci (21,00 %₀) vypracování koncepčního projektového návrhu (13,75 %₀), přípravnému průzkumu a studiu podkladů pro projektovou činnost (7,25), studiu projektových úkolů (3,50 %₀).

Vedle tvůrčích projektových činností vystupují do popředí u vedoucích pro-

Tab. 21. Výsledky Klasifikace pracovních úkolů u souboru pracovníků Spojprojektu. Průměrné hodnoty a standardní odchylky pro jednotlivé položky dotazníku — viz Příloha

Klasifikace pracovních úkolů							
Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standard. odchylka	Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standard. odchylka
1	92	1,72	3,63	23	92	1,38	2,56
2	92	1,46	2,08	24	92	3,03	3,53
3	92	1,66	3,86	25	92	2,23	4,21
4	92	0,81	1,56	26	92	2,79	4,91
5	92	0,21	0,66	27	92	0,95	1,74
6	92	0,59	1,29	28	92	2,63	4,78
7	92	0,61	1,22	29	92	6,63	17,90
8	92	0,31	0,78	30	92	14,29	26,98
9	92	1,28	1,89	31	92	0,77	1,58
10	92	1,99	2,53	32	92	1,18	3,46
11	92	0,34	1,38	33	92	4,58	13,42
12	92	0,53	1,08	34	92	1,11	3,12
13	92	1,93	2,23	35	92	0,25	0,98
14	92	0,91	1,70	36	92	1,14	2,62
15	92	2,55	10,01	37	92	1,89	2,20
16	92	1,25	2,28	38	92	1,33	2,00
17	92	2,62	3,57	39	92	3,44	4,13
18	92	10,64	14,48	40	92	1,61	2,63
19	92	5,75	9,22	41	92	1,38	1,66
20	92	3,70	4,83	42	92	0,39	1,84
21	92	1,72	2,54	43	92	0,49	1,45
22	92	0,89	1,40	44	92	3,03	3,27

jektantů a architektů též řídicí činnosti, ovšem v menším rozsahu než u vedoucích oddělení a hlavních projektantů.

Projektanti vykazují relativně vysoké procento spotřeby času zejména u úkolu konceptní projektové práce (18,22 %).

Rozpočtáři vykazují největší spotřebu času u úkolu rozpočtové práce (66,50 %) a studia odborné literatury, vyhlášek a nařízení (6,00 %).

Jejich struktura pracovní činnosti je poměrně jednoduchá a homogenní.

Konstruktéři vykazují největší spotřebu času u úkolu vypracování konstrukčérského konceptního návrhu (18,13 %).

Kresličky mají relativně největší spotřebu času u úkolu technického kreslení (75,25 %) a kompletace projektu (6,50 %). I když zpracovávají podobný konstrukční materiál jako konstruktéři, prováděné pracovní operace jsou odlišné a představují v podstatě přípravné a pomocné technické práce. Struktura jejich činnosti je relativně dosti homogenní a jednoduchá.

Z hlediska prováděných pracovních úkolů možno vydělit vedle řídicích a tvůrčích projektových činností ještě další specifické struktury činností, týkající se zejména rozpočtových prací, vypracování konstrukčérského konceptního návrhu a technického kreslení, které jsou typické pro funkční kategorii rozpočtářů, konstruktérů a kresliček. Tím je dosaženo jemnější diferenciace mezi jednotlivými funkčními kategoriemi pracovníků.

Rozpočtáře je možno odlišit od konstruktérů, kresliček, a ostatních kategorií na základě vysoké spotřeby času u úkolu rozpočtové práce, kresličky se liší vysokým podílem časové spotřeby u úkolu technického kreslení.

Funkční psychologické a kvalifikační požadavky

Vymezení funkčních psychologických a kvalifikačních požadavků byla věnována Analýza práce III.

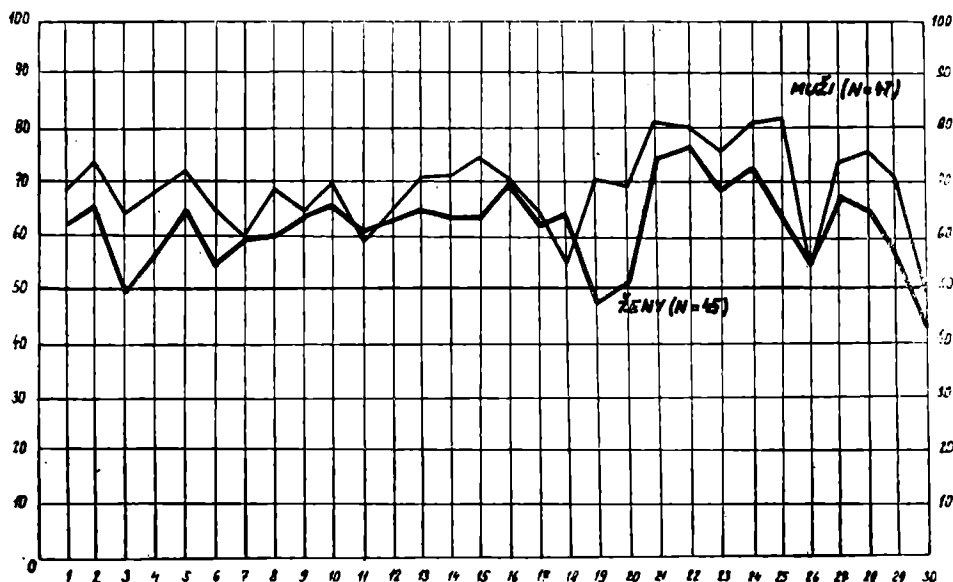
V tab. 22 jsou uvedeny průměrné hodnoty a standardní odchylky jednotlivých položek na posuzovací škále 0–100.

Nejvyšší škálové hodnoty byly ve sledovaném souboru vcelku zjištěny u těchto položek: úroveň odborného vzdělání, soustředění pozornosti, zájem o obor a vykonávanou práci, pracovitost a vytrvalost, iniciativa, schopnost spolupracovat s kolektivem, společenská odpovědnost, vyrovnanost nervové soustavy. Průměrné škálové hodnoty zde přesahovaly hodnotu 70. Naopak minimální požadavky jsou kladeny vcelku na jazykové znalosti (průměrná škálová hodnota 45,5).

Důraz je kladen na motivační faktory a pracovní vlastnosti, společenskou odpovědnost a spolupráci v kolektivu, což je dáno do určité míry povahou práce v projektovém ústavu.

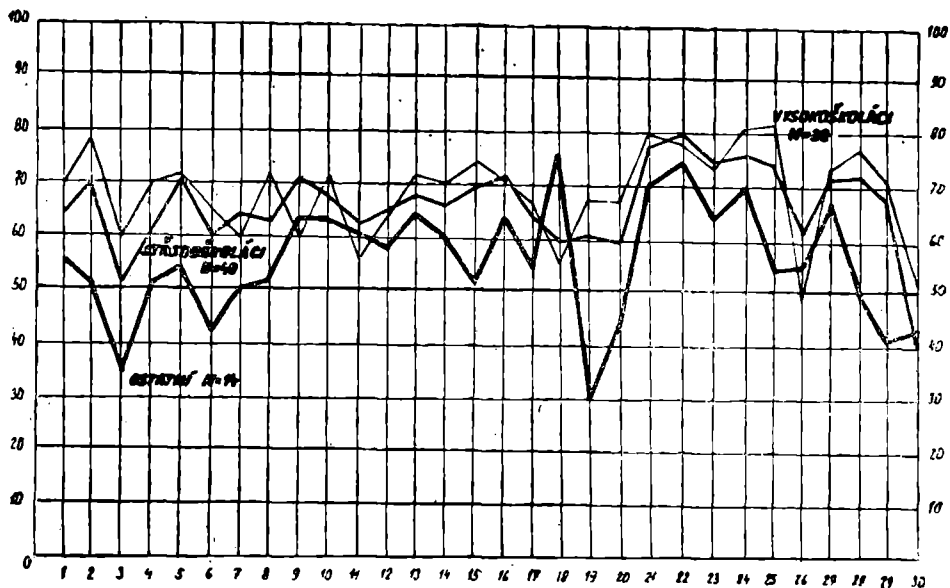
Specifické rozdíly u jednotlivých pracovníků můžeme sledovat v grafech 8–17.

Mezi skupinou mužů a žen jsou výrazné rozdíly ve prospěch mužů zejména v těchto položkách: zkušenost a délka praxe v oboru, všeobecná inteligence, úsudek a logická analýza, řídicí a organizační schopnosti, politická vyspělost a uvědomělost, společenská odpovědnost, úroveň odborných vědomostí a plánovitost. Naopak ženy dosahují vyšších hodnot u položek rychlost zra-

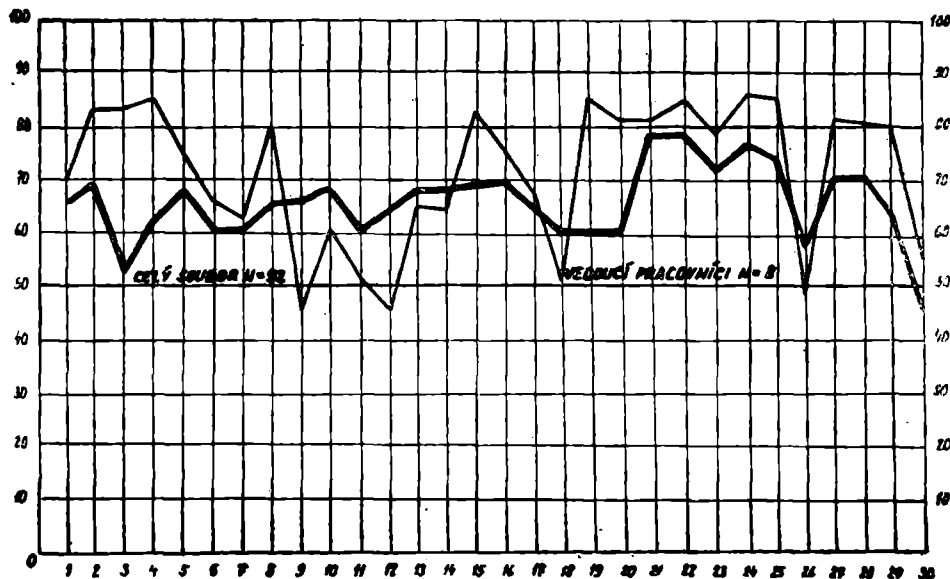


Obr. 8

kového postřehu a obratnost prstů a ruky. Tyto rozdíly odpovídají především vyšší kvalifikační úrovni mužů ve sledovaném souboru a zastávaným řídicím funkcím, kdežto u žen se projevuje převaha činností na sensomotorické

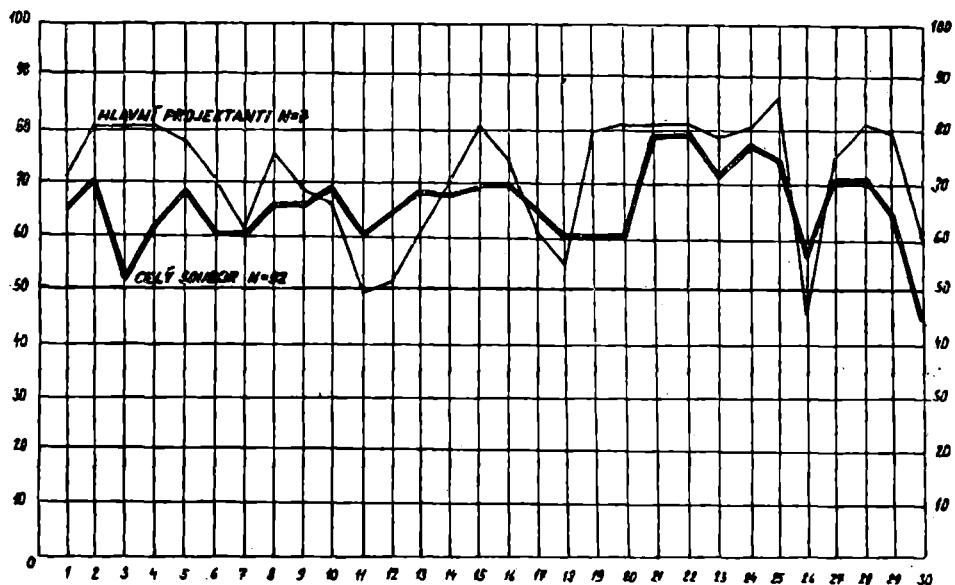


Obr. 9

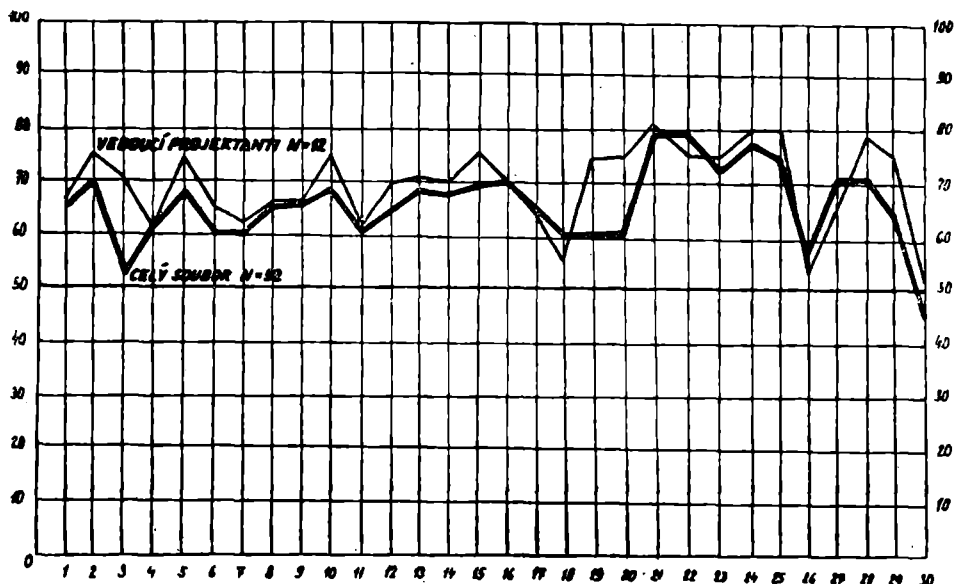


Obr. 10

úrovni (technické kreslení). Je známo z literatury, že i v nevybrané populaci ženy vynikají právě v rychlosti percepce a v jemné motorice. Rovněž v požadavcích na početní schopnosti jsou rozdíly mezi muži a ženami minimální,

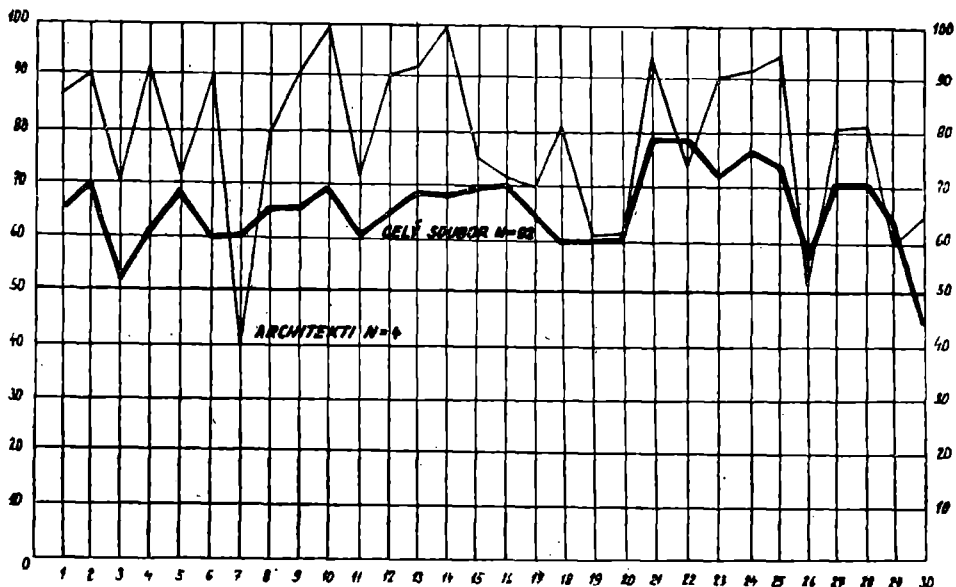


Obr. 11

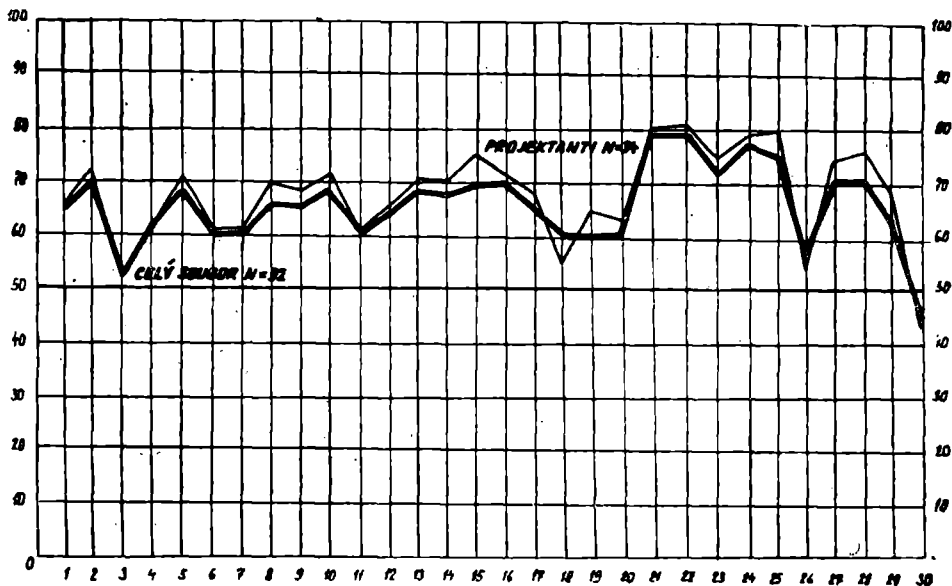


Obr. 12

kdežto v technických schopnostech, tvůrčích schopnostech a originalitě mírně převažují muži. Je třeba uvážit, že ženy v našem souboru mají nejenom nižší předchozí vzdělání, ale i podstatně kratší dobu praxe.

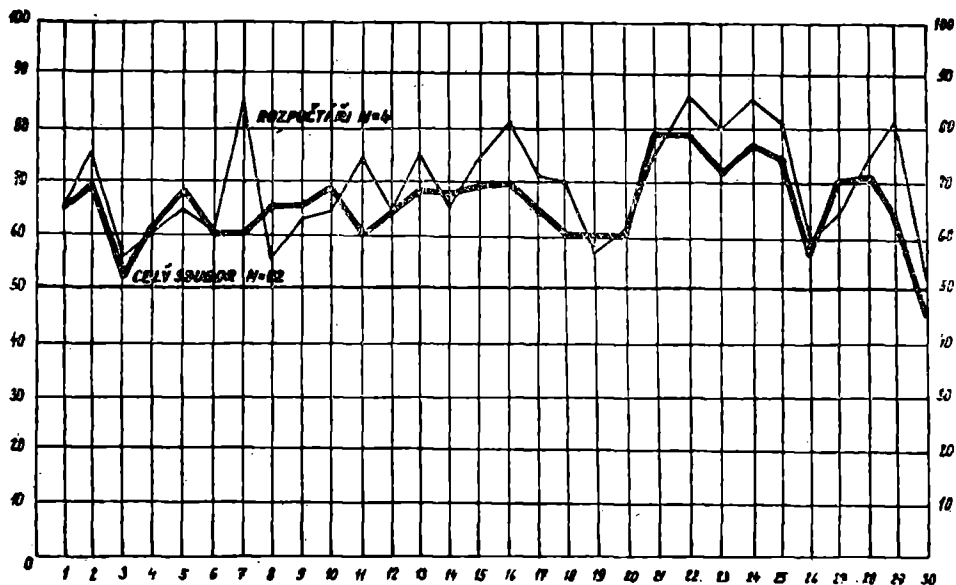


Obr. 13

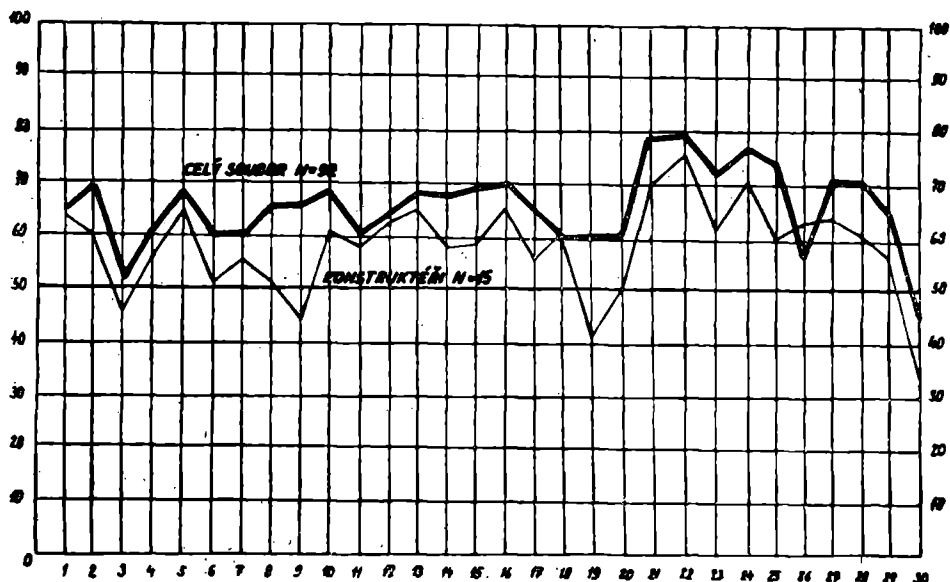


Obr. 14

Pokud jde o rozdíly mezi vysokoškoláky, středoškoláky a ostatními pracovníky s nižším a základním vzděláním, ukazuje se určitá hierarchie funkčních požadavků, ovšem s některými výjimkami. Především v některých položkách

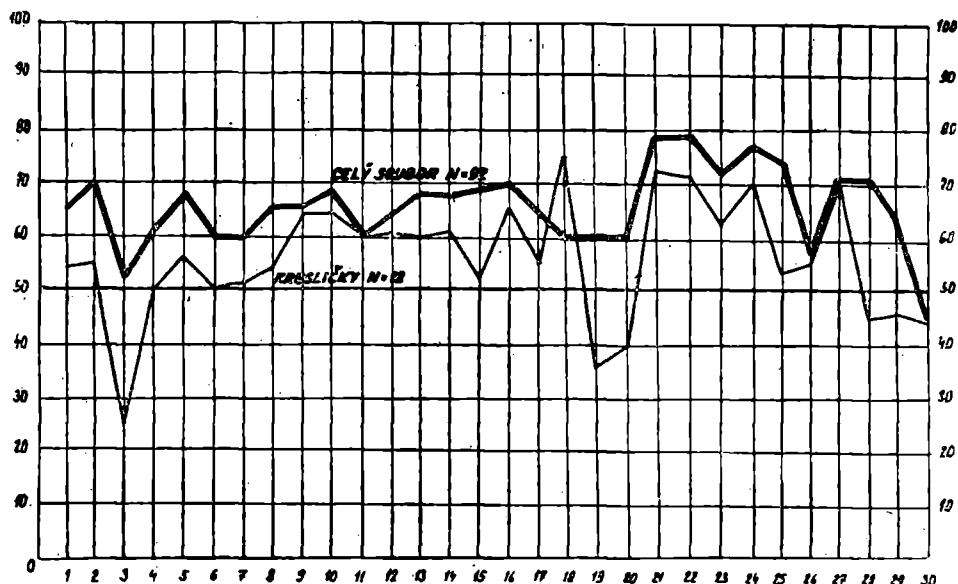


Obr. 15



Obr. 16

středoškoláci vykazují vyšší hodnoty než vysokoškoláci. Jsou to např. početní schopnosti, zrakové rozlišování detailů, rychlost zrakového postřehu, rozlišování tvarů, soustředěnost pozornosti, obratnost prstů a ruky, pracovitost



Obr. 17

a vytrvalost, iniciativa, tělesná zdatnost. Naproti tomu vysokoškoláci zřetelně převažují v položkách, týkajících se úrovně všeobecného a odborného vzdělání, zkušenosti a délky praxe, inteligence, schopnosti písemného vyjadřování, řídicích a organizačních schopností, politické vyspělosti a uvědomělosti aj.

Ostatní pracovníci s nižším odborným a základním vzděláním vykazují nejvyšší hodnoty v položce obratnost prstů a ruky, kde naopak vysokoškoláci dosahují nejnižších hodnot.

V tvůrčích schopnostech jsou poměrně malé rozdíly mezi vysokoškoláky a středoškoláky, ale výrazný je rozdíl u ostatních pracovníků.

Z uvedeného plyne, že z hlediska funkčních psychologických nároků existuje v našem souboru několik různých struktur, charakterizovaných specifickými požadavky pro každou skupinu pracovníků s určitým typem předchozího vzdělání:

1. pro vysokoškoláky jsou typické vyšší nároky na intelektuální, verbální schopnosti, řídicí a organizační schopnosti a politickou vyspělost,
2. pro středoškoláky jsou typické nároky na perceptivní procesy, početní schopnosti, pozornost, obratnost prstů, pracovitost, iniciativu, tělesnou zdatnost,
3. pro ostatní pracovníky s nižším vzděláním jsou v popředí perceptivní a motorické požadavky.

Některé požadavky jsou obdobné u vysokoškoláků i středoškoláků, např. požadavky na technické schopnosti. Minimální požadavky na řídicí a organizační schopnosti vykazují pracovníci s nižším odborným a základním vzděláním.

Tab. 22. Průměrné hodnoty a standardní odchylky jednotlivých položek Analýzy práce III u souboru pracovníků Spojprojektu.
Označení položek — viz Příloha

Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standard. odchylka	Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standard. odchylka
1	92	65,65	14,84	16	92	70,43	15,60
2	92	70,43	18,41	17	92	64,24	16,10
3	92	52,17	36,20	18	92	60,00	20,38
4	92	62,83	15,63	19	92	59,35	22,93
5	92	68,48	14,74	20	92	60,87	22,44
6	92	60,00	20,05	21	92	78,26	15,37
7	92	60,11	19,36	22	92	78,59	13,07
8	92	65,22	17,16	23	92	72,61	16,08
9	92	65,22	19,81	24	92	77,93	14,64
10	92	68,91	19,02	25	92	74,24	18,31
11	92	60,33	18,32	26	92	55,11	19,70
12	92	64,46	18,55	27	92	71,85	14,81
13	92	68,80	16,80	28	92	71,30	17,64
14	92	67,28	17,01	29	92	65,11	19,81
15	92	69,35	16,00	30	92	45,54	19,13

Rozdíly mezi vysokoškoláky a středoškoláky jsou vcelku menší než u skupiny ostatních pracovníků s nižším odborným a základním vzděláním.

Skupina **vedoucích pracovníků** ve srovnání s celým souborem vykazuje vysoké požadavky v řídicích a organizačních schopnostech, v úrovni odborného vzdělání, zkušenosti a délce praxe, všeobecné inteligence, schopnosti písemného vyjadřování, úsudku a logické analýze, politické vyspělosti, zájmu a obor a vykonávanou práci, schopnosti spolupracovat s kolektivem, společenské odpovědnosti, vyrovnanosti nervové soustavy, úrovni odborných vědomostí a v plánoviti. Naopak minimální požadavky jsou uváděny u zrakového rozlišování detailů, rozlišování tvarů, tělesné zdatnosti.

Skupina **hlavních projektantů** má vcelku shodný profil jako vedoucí pracovníci. Minimální požadavky vykazuje v rychlosti zrakového postřehu a v tělesné zdatnosti.

Skupina **vedoucích projektantů** se liší od předchozích celkově nižší úrovní požadavků. Má však podstatně vyšší požadavky na prostorovou představivost, rozlišování tvarů, poněkud vyšší hodnoty jsou uváděny i u zrakové paměti, představivosti a fantazie, rychlosti postřehu a zrakového rozlišování detailů.

Skupina **architektů** při celkově vysoké úrovni profilu vykazuje největší důraz na úroveň odborného vzdělání, všeobecnou inteligenci, tvůrčí schopnosti a originalitu, zrakové rozlišování detailů, na prostorovou představivost, rozlišování tvarů, zrakovou paměť, představivost a fantazii, zájem o obor a vykonávanou práci, iniciativu, schopnost spolupráce s kolektivem, společenskou odpovědnost. Projevuje se zde komplex schopností, typických

pro tvůrčí činnosti v projekci včetně požadavků společenských. V menší míře je tento komplex patrný i u vedoucích projektantů.

Skupina **projektantů** jeví se jako málo typická a odpovídá zhruba profilu celého souboru. Snad poněkud více je zdůrazněno písemné vyjadřování, úsudek a logická analýza, úroveň odborných vědomostí.

Skupina **konstruktérů** má profil nižší úrovně než celý soubor. Vykazuje minimální požadavky na zkušenost a délku praxe v oboru, zrakové rozlišování detailů, řídicí a organizační schopnosti, znalosti cizích jazyků.

Skupina **rozpočtářů** naopak překračuje v řadě položek průměrné požadavky celého souboru, a to zejména v početních schopnostech, úrovni odborného vzdělání, v rychlosti zrakového postřehu, zrakové paměti, soustředěnosti pozornosti, rychlém přepojování pozornosti, obratnosti prstů a ruky, pracovitosti, iniciativě, schopnosti spolupracovat s kolektivem, společenské odpovědnosti, plánovitosti.

Skupina **kresliček** má profil nízké úrovně. Průměrné požadavky celého souboru překračuje hlavně v požadavcích na obratnost prstů a ruky, má minimální požadavky na zkušenost a délku praxe v oboru, řídicí a organizační schopnosti, politickou vyspělost, úroveň odborných vědomostí, plánovitost, jazykové znalosti.

Z provedené analýzy možno vyčlenit tyto skupiny pracovních funkcí:

1. vedoucí pracovníky a hlavní projektanty, kteří mají v podstatě shodné vysoké požadavky, a to jednak v řídicí oblasti, jednak v odborné projektové práci,

2. architektky a vedoucí projektanty, kteří vykazují některé shodné rysy, pokud jde o tvůrčí činnosti v projektové práci, kromě toho však mezi nimi existují dosti značné rozdíly (minimální požadavky na početní schopnosti u architektů aj.),

3. rozpočtáře, u nichž dominují početní schopnosti a některé perceptivní faktory, faktory pozornosti, faktory společenské odpovědnosti,

4. konstruktéři a kresličky, kteří se vyznačují podprůměrnou úrovní profilu, ale mají málo specifických znaků, u kresliček nejnápadnější je dominance faktoru obratnosti prstů a ruky.

Naproti tomu skupinu projektantů nebylo možno prakticky odlišit od profilu celého souboru.

Výsledky Analýzy práce III vykazují řadu shodných rysů u jednotlivých sledovaných skupin pracovníků vzhledem k Analýze práce I a II a Klasifikaci pracovních úkolů a současně obsahují některé nové aspekty, které v dřívějších přístupech nebyly zachyceny. Jako hlavní poznatek možno vyzvednout skutečnost, že různé kvalifikační a funkční pracovní kategorie tvoří z psychologického hlediska nikoliv jednodimensionální kontinuum, nýbrž představují kvalitativně rozdílné struktury. Nejvýše leží psychologické funkce, opírající se o intelektuální a tvůrčí schopnosti, verbální schopnosti, prostorovou představivost, percepce tvarů, zrakovou paměť a fantazii, dále psychologické funkce, uplatňující se v řídicích činnostech, včetně schopnosti spolupráce s kolektivem, politické vyspělosti a společenské odpovědnosti.

Střední postavení zaujímají psychologické funkce, opírající se o perceptivní faktory, numerické schopnosti, soustředěnost pozornosti, rychlé přepojování pozornosti, dále sem patří některé pracovní vlastnosti jako pracovitost a vytrvalost, iniciativa, plánovitost apod.

Nejnižší stojí psychologické funkce, zakládající se převážně na obratnosti prstů a ruky a na rychlosti zrakového postřehu.

Výsledky dotazníku pracovních hodnot

Naše zjištění může doplnit v některých směrech dotazník pracovních hodnot podle Supera, který zjišťuje 15 různých hodnotových zaměření pracovníků. Pro porozumění numerickým výsledkům je třeba uvést, že skórování dotazníku vychází z uspořádání od nejvíce preferovaných hodnot, které mají nejnižší pořadí, k nejméně preferovaným hodnotám, které mají nejvyšší pořadí.

Vcelku pracovníci Spojprojektu nejvíce preferují položky „mohu používat svůj vlastní rozum“, dále „vidím podle výsledků, že jsem něco vykonal“, nejméně preferují položky „organizuji a řídím činnost druhých lidí“, „jsem respektován a vážen druhými lidmi“ a „mohu pomáhat druhým lidem“. Tento hrubý pohled vcelku ukazuje, že řídicí činnosti nejsou v dané populaci příliš oblíbené a ani potřeba uznání a potřeba pomáhat druhým lidem není dominantní pro většinu lidí. Souvisí to pravděpodobně s věcným zaměřením technických pracovníků, dále je u nich patrný jistý racionalismus a praktičnost.

Zajímavé jsou rozdíly v pracovních hodnotách u jednotlivých skupin pracovníků.

Tab. 23. Průměrné hodnoty a standardní odchylky jednotlivých položek Dotazníku pracovních hodnot u souboru pracovníků Spojprojektu. Označení položek — viz Příloha

Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standard. odchylka	Číslo položky	N	Aritmet. průměr	Standard. odchylka
1	92	3,09	2,75	9	92	6,62	3,13
2	92	7,20	4,74	10	92	9,54	3,77
3	92	11,40	3,79	11	92	10,20	3,31
4	92	4,39	3,30	12	92	6,30	3,94
5	92	9,85	4,37	13	92	8,10	3,77
6	92	6,51	3,61	14	92	9,21	3,92
7	92	8,83	3,64	15	92	10,01	3,38
8	92	8,76	3,87				

Skupina mužů ve srovnání se skupinou žen vykazuje větší preferenci položky „vynalézám, navrhuji a vyvíjím nové věci a myšlenky“ (průměrná hodnota 5,74 oproti 8,71), „organizuji a řídím činnost druhých lidí“ (10,00 oproti 12,87), kdežto ženy preferují pracovní prostředí (8,73 oproti 10,91).

Položka „vynalézám, navrhuji a vyvíjím nové věci a myšlenky“ diferencuje skupinu vysokoškoláků od středoškoláků a ostatních pracovníků (průměrné hodnoty jsou 5,29, 7,42 a 11,71), podobně položka „organizuji a řídím činnost druhých lidí“ (průměrné hodnoty jsou 9,84, 12,30 a 13,07), položka „mohu dělat věci samostatně podle svého rozhodnutí“ (průměrné hodnoty jsou 4,79, 6,85 a 8,86). V opačném směru diferencuje položka „vyhovuje mi a líbí se pracovní prostředí“ (průměrné hodnoty jsou 10,84, 9,52 a 8,07), položka

„jsem spokojen se spolupracovníky“ (průměrné hodnoty jsou 7,42, 6,20 a 5,64).

Ukazuje se zde zejména protiklad zaměření na tvůrčí a řídicí činnosti a zaměření na dobré pracovní prostředí a vztahy.

Vedoucí pracovníci nejvíce preferují organizaci a řízení činnosti druhých lidí, možnost dělat věci samostatně podle svého rozhodnutí, nepreferují dobré pracovní prostředí a estetické hodnoty („dělám něco, co činí svět hezčím“).

Hlavní projektanti vykazují velmi podobný profil jako vedoucí pracovníci.

Vedoucí projektanti preferují nejvíce vynalézání, navrhování a vyvíjení nových věcí, méně preferují organizaci a řízení činnosti druhých lidí, než vedoucí pracovníci a hlavní projektanti. Nepreferují dobré prostředí a estetické hodnoty.

Tab. 24. Průměrné hodnoty Dotazníku pracovních hodnot pro jednotlivé funkční kategorie pracovníků Spojprojektu.
Označení položek — viz Příloha

Položka	Ved. prac.	Hl. proj.	Ved. proj.	Archit.	Projekt.	Rozpočt.	Konstrukt.	Kresličky
1	1,50	1,87	2,33	2,25	2,82	2,25	2,73	6,42
2	6,25	7,29	4,58	4,50	6,00	11,75	7,73	11,42
3	5,25	6,14	8,58	12,75	11,35	13,75	13,60	13,08
4	4,25	3,14	3,92	6,25	4,15	2,50	6,13	4,58
5	13,37	12,71	12,33	10,75	9,91	5,85	9,93	6,67
6	7,00	8,00	8,00	12,75	6,21	5,50	5,87	4,50
7	9,88	10,14	8,58	5,50	9,29	10,75	9,60	5,92
8	9,75	9,29	8,92	11,25	9,15	8,25	8,13	7,50
9	6,75	6,57	7,42	9,25	6,82	5,50	6,07	5,25
10	13,25	11,57	10,33	6,00	9,62	11,25	9,20	7,33
11	11,00	11,14	10,83	11,25	10,21	8,50	9,47	10,83
12	4,38	4,29	5,67	4,25	5,88	6,75	6,47	9,50
13	8,50	9,00	8,92	8,00	8,03	7,25	6,07	11,00
14	7,00	8,71	9,50	6,00	9,88	11,25	9,73	7,33
15	11,88	10,14	10,08	9,25	10,68	9,00	9,27	8,67

Architekti vykazují největší preferenci položky vynalézání, navrhování a vyvíjení nových věcí, práci, ve které nacházejí svůj správný životní styl, estetické hodnoty, nepreferují mít vedoucího, s nímž dobře vycházejí, spokojenost se spolupracovníky, dobré prostředí, organizaci a řízení práce druhých lidí.

Projektanti se vcelku neliší od průměru celého souboru.

Rozpočtáři vykazují relativně největší preferenci položky „vidím podle výsledků, že jsem něco vykonal“, dobrého pracovní prostředí, nepreferují zajištění dobré životní úrovně.

Konstruktéři preferují možnost dělat stále jiné a rozmanité věci, nepreferují řízení a organizaci práce druhých lidí.

Kresličky preferují výrazně dobré pracovní prostředí, vedoucího, s nímž dobře vycházejí, práci, v níž nacházejí svůj správný životní styl, práci s jistotou zaměstnání i v těžkých dobách, práci, kde jsou spokojeny se spolupracovníky, práci, kde mohou vytvářet estetické hodnoty, kde mohou pomáhat

druhým lidem, nepreferují práci, kde mohou používat vlastní rozum, vynalézání, navrhování a řízení práce druhých, práci, kde mohou dělat věci samostatně podle svého rozhodnutí, možnost dělat stále jiné a rozmanité věci.

Nejnápadnější u kresliček je chybění zájmů o intelektuální a tvůrčí aktivity, organizaci a řízení práce druhých lidí, na druhé straně převládá zájem o dobré prostředí, dobré pracovní vztahy s vedoucím a spolupracovníky. Tato struktura pracovních hodnot odpovídá charakteru jejich činnosti, která je prováděcí a rutinní a vyžaduje jenom málo iniciativy a samostatnosti.

Na základě provedeného rozboru můžeme vytyčit tyto hlavní kategorie pracovních hodnot:

1. zaměření na řídicí činnosti (vedoucí pracovníci a hlavní projektanti),
2. zaměření na tvůrčí a intelektuální činnosti (architekti a vedoucí projektanti),
3. zaměření na činnosti vyžadující změnu (konstruktéři),
4. zaměření na výkonnost (rozpočtáři),
5. zaměření na prováděcí činnosti, na dobré pracovní prostředí, dobré vztahy s nadřízenými a spolupracovníky, ekonomickou jistotu v zaměstnání (kresličky a zčásti rozpočtáři).

Ukazuje se, že i **motivační struktura** je diferencována podle druhů prováděné práce.

Podobně jako v předchozí analýze se nepodařilo diferencovat skupinu projektantů od ostatních pracovníků.

Výsledky naší studie ukazují na bohatou členitost práce pracovníků projektového ústavu a existenci různých struktur činností, které vykazují závislost na činitelích kvalifikačních, profesionálních, zejména pak na vykonávané pracovní funkci, specializaci, na organizačním začlenění pracovníka aj.

Každá vykonávaná pracovní činnost může být charakterizována z různých hledisek, např. z hlediska prováděných pracovních úkolů, s hlediska zpracovávaného materiálu, s hlediska funkčních psychologických a kvalifikačních požadavků, převažujících pracovních hodnot a zaměření.

Pokusili jsme se o provedení dílčích klasifikací sledovaných proměnných pracovní činnosti podle výše uvedených hledisek, které vykazují řadu shodných rysů a současně některé specifické zvláštnosti, které dokreslují celkový obraz jednotlivých kategorií pracovníků.

Obecně možno vyčlenit v našem souboru tyto **typické struktury činností**:

1. řídicí činnosti v projektové organizaci,
2. tvůrčí projektové činnosti,
3. technické projektové práce,
4. rozpočtářské práce,
5. konstruktéřské práce,
6. kresličské práce.

Kategorie 3, 4, 5 a 6 vznikly diferenciací širší třídy technických činností, která, jak se ukazuje, není jednotná, nýbrž zahrnuje několik různých komponent.

Typická struktura činností jak je zde chápeme, představuje pracovní celek různé členitosti, který je spojen vnitřní vazbou, vyplývající z příbuzného obsahu práce, jednotné psychologické struktury a kvalifikační úrovně.

Tyto činnostní struktury (svazky) nejsou totožné s tzv. funkčními pracovními kategoriemi, které zastávají jednotliví pracovníci, i když se s nimi mohou

v některých případech, kdy jde o homogenní pracovní funkci (jako např. u rozpočtářů), překrývat. Rozlišení se jeví nutné právě z toho důvodu, že stejná pracovní funkce se může skládat ze 2 či více různých činnostních struktur (svazků), např. vedoucí pracovníci vykonávají jednak řídicí činnosti, jednak tvůrčí projektové činnosti, které jsou rozdílné povahy.

Základem pro vymezení typických činnostních struktur je srovnávací a zejména korelační analýza.

Z dosavadní srovnávací analýzy vyplynulo, že **řídicí činnosti** (representované skupinou vedoucích pracovníků a hlavních projektantů) souvisejí s prací s lidským činitelem, s verbálními schopnostmi, s hodnotovým zaměřením na řízení a organizaci práce druhých lidí, předpokládají politickou vyspělost aj.

Tvůrčí projektové práce (representované vedoucími projektanty a architekty) vykazují vztah k provádění koncepční projektové práce, předpokládají schopnost zpracovávat třídimenzionální prostorový materiál, tvůrčí schopnosti, představivost a fantazii, zaměření na vynalézání, navrhování a vyvíjení nových věcí aj.

To jsou příklady činnostních struktur, jejichž vnitřní skladbou ovšem bude ještě třeba ověřovat na základě korelační analýzy.

Rozpočtové práce se vyznačují zpracováváním číselného a slovního materiálu, do popředí vystupuje zrakový postřeh, pozornost, společenská odpovědnost, plánovitost aj.

Kresličské práce se zakládají na technickém kreslení, předpokládá se obratnost prstů a ruky, je zpracováván konstrukční a stavební materiál, hodnotové zaměření vyzvedává tzv. hygienické faktory, tj. dobré prostředí, dále pomáhání druhým lidem, potřebu ekonomické jistoty aj.

Jistý problém představuje v našem materiálu zatím vymezení **technických projektových činností**, jejichž existenci musíme předpokládat vedle tvůrčích projektových prací. Ne všechny úkoly projektantů korespondují totiž s tvořivostí a s vyšší úrovní kvalifikace.

Rovněž vymezení celé typické struktury **konstruktérských činností** skýtá zatím potíže. Můžeme sice rozlišit na základě provedené analýzy některé jednotlivé znaky, vyznačující konstruktéry jako celek, ale zdá se, že jsou značně nesourodé. Také jednotlivé pracovní úkoly, které provádějí konstruktéři, jsou velmi rozmanité a mají málo společného.

Výsledky korelační analýzy proměnných pracovní činnosti

Korelační matice 118×118 proměnných, zahrnující přes 13 000 korelačních koeficientů, ukazuje, že mezi jednotlivými variabilními znaky činnosti existují na jedné straně významné závislosti, na druhé straně tyto vystupují jako relativně nezávislé veličiny. Celkem bylo zjištěno několik tisíc významných korelací na 1 a 5% hladině významnosti.

Vzhledem k velkému rozsahu vyžadovalo by zpracování korelační matice provedení faktorové analýzy, což nám nebylo z technických i jiných důvodů možno zatím provést.

Musíme se proto omezit v prvé řadě na interpretaci vztahů nejdůležitějších proměnných, týkajících se širších pojmově vymezených kategorií vykonávané činnosti (Analýza práce I a Klasifikace pracovních úkolů), které jsou nejzávažnější z hlediska výsledků naší předchozí studie.

Rozsah tvůrčích činností vykazoval v našem souboru kladné korelace vyšší než 0,400 s těmito položkami: výše platu (+0,462), práce s třídimenzionálním prostorovým materiálem (+0,496), úroveň všeobecného vzdělání (+0,513), zkušenost a délka praxe v oboru (+0,434), všeobecná inteligence (+0,466), tvůrčí schopnosti a originalita (+0,489), úsudek a logická analýza (+0,537), řídicí a organizační schopnosti (+0,419), zájem o obor a vykonávanou práci (+0,414), společenská odpovědnost (+0,511), úroveň odborných vědomostí (+0,469), plánovitost (+0,424), dává přednost vynalézat, navrhopvat a vyvíjet nové věci, myšlenky (+0,433), provádění přípravného průzkumu a studia pokladů pro projektovou činnost (+0,446), vypracování projektového koncepčního návrhu (+0,497). Na 1% hladině významnosti bylo možno ještě prokázat další vztahy řídicích činností k těmto položkám: věk (+0,345), délka praxe (+0,277), práce se zvukem (+0,308), technické schopnosti (+0,370), početní schopnosti (+0,279), schopnost písemného vyjadřování a projevu (+0,323), prostorová představivost (+0,349), zraková paměť (+0,303), představivost a fantazie (+0,305), soustředěnost pozornosti (+0,359), rychlé přepojování pozornosti (+0,359), politická vyspělost a uvědomělost (+0,327), iniciativa (+0,346), schopnost spolupracovat s kolektivem (+0,374), znalosti cizích jazyků (+0,312), možnost dělat věci samostatně podle svého rozhodnutí (+0,318), možnost používat vlastní rozum (+0,304), zácvik členů pracovního týmu (+0,370), spolupráce s jinými úseky a pracovníky ústavu (+0,314), účast na pracovních poradách a školeních (+0,275).

Za povšimnutí stojí také záporné korelace na 1% hladině významnosti, které se týkaly těchto položek: provádění kvalifikovaných technických činností (-0,676), provádění pomocných technických činností (-0,321), práce s konstrukčními materiály (-0,292), technické kreslení (-0,870).

Shrme-li tyto výsledky, vidíme, že v popředí **tvůrčích činností** stojí:

1. z funkčních psychologických charakteristik vysoká intelektuální úroveň, zejména tvůrčí schopnosti, originalita, úsudek, schopnost pracovat s třídimenzionálním prostorovým materiálem, představivost a fantazie, zraková paměť, technické schopnosti, schopnost písemného vyjadřování a projevu, početní schopnosti, soustředěnost pozornosti a rychlé přepojování pozornosti, řídicí a organizační schopnosti aj. Těžiště je zřejmě v prostorovém faktoru (třídimenzionálním) a v úsudku, ale uplatňují se i další tzv. primární mentální schopnosti podle Thurstona. Z hlediska Guilfordovy klasifikace uplatňují se zde faktory tvůrčího myšlení, originality. Do jaké míry představují řídicí a organizační schopnosti samostatný psychologický faktor, není zatím v odborné literatuře ještě vyjasněno;

2. významnou úlohu mají také kvalifikační předpoklady, zejména úroveň všeobecného a odborného vzdělání, zkušenost a délka praxe v oboru, úroveň odborných vědomostí, znalostí cizích jazyků aj.;

3. k osobním a společenským charakteristikám třeba počítat zejména zájem o obor a vykonávanou práci, společenskou odpovědnost, politickou vyspělost a uvědomělost, iniciativu, dobrou spolupráci s kolektivem, preference vynalézání nových věcí, používání vlastního rozumu, plánovitost aj.;

4. pokud jde o úkolové charakteristiky, hlavní těžiště spočívá ve studiu podkladů pro projektovou činnost a ve vypracování projektového koncepčního návrhu, spolupráci s jinými úseky a pracovníky ústavu, účasti na pracovních poradách a školeních, zácviku členů pracovního týmu.

Do jaké míry jsou posledně uvedené charakteristiky výrazem částečného překrývání s řídicími činnostmi u jednotlivých pracovníků, nelze spolehlivě zatím rozlišit.

Z povahy negativních korelací vyplývá, že tvůrčí činnosti jsou v protikladu zejména k technickým činnostem.

Řídicí činnosti vykazovaly v našem souboru kladné korelace vyšší než 0,400 vzhledem k těmto položkám: výše platu (+0,573), práce s lidským činitelem (+0,557), zkušenost a délka praxe v oboru (+0,433), všeobecná inteligence (+0,445), řídicí a organizační schopnosti (+0,470), preference organizovat a řídit činnost druhých lidí (+0,460), provádění koncepční a rozborové činnosti (+0,640), přidělování pracovních úkolů a kontrola práce (+0,537), konzultace problémů podřízených pracovníků (+0,439), personální činnosti (+0,703), příprava pracovních porad (+0,568), studium projektových úkolů, hospodářských smluv, provozních podmínek (+0,411), organizace činnosti podřízených útvarů a plánování (+0,545), koordinace, vedení a výchova podřízených pracovníků (+0,670), politická činnost (+0,466), účast na pracovních poradách a školeních (+0,422).

Korelace na 10% hladině významnosti byly zjištěny ještě u těchto položek: věk (+0,271), praxe (+0,227), práce se slovním materiálem (+0,309), úroveň odborného vzdělání (+0,289), schopnost písemného vyjadřování a projevu (+0,313), úsudek a logická analýza (+0,350), schopnost spolupracovat s kolektivem (+0,269), plánovitost (+0,293), korekce záměrů projektanta (+0,329), styk a konzultace s nadřízenými pracovníky (+0,325), spolupráce s jinými úseky a pracovníky (+0,383), opatřování informací a podkladů pro řídicí činnost (+0,269).

Záporné korelace na 10% hladině významnosti byly zjištěny u těchto položek: provádění kvalifikovaných technických činností (-0,466), kompletace projektu (-0,308), technické kreslení (-0,294).

Souhrnně můžeme říci, že v popředí řídicích činností stojí:

1. z funkčních psychologických charakteristik velmi dobrá úroveň inteligence, logický úsudek, schopnost písemného vyjadřování a projevu, práce se slovním materiálem, řídicí a organizační schopnosti. Jde tedy převážně o všeobecnou inteligenci, úsudek a verbální faktory. Specifické jsou práce s lidským materiálem, řídicí a organizační schopnosti;

2. dosti závažné jsou i kvalifikační předpoklady, zejména zkušenost a délka praxe v oboru, úroveň odborného vzdělání. Kvalifikační předpoklady a řídicí činnost koreluje poměrně vysoko s výší platu;

3. z osobnostních a společenských charakteristik třeba uvést plánovitost, dobrou spolupráci s kolektivem, hodnotovou preferenci organizační a řídicí činnosti aj.;

4. velmi bohaté jsou úkolové charakteristiky, zahrnující koncepční a rozborovou činnost, přidělování úkolů a kontrolu práce, konzultaci podřízených, vedení a výchovu pracovníků, politickou činnost, personální činnosti, účast na pracovních poradách, styk a konzultaci s nadřízenými, studium projektových úkolů, smluv, provozních podmínek, spolupráci s jinými úseky a pracovníky, opatřování informací a podkladů pro řídicí činnost aj.

Řídicí činnosti jsou opět v protikladu k technickým činnostem, s nimiž korelují negativně, zejména s málo kvalifikovanými činnostmi jako je technické kreslení.

Málo významné se jeví **administrativní činnosti**, které v našem materiálu korelují významně kladně s položkou administrativní agenda (+0,795), jinak korelují negativně na 1⁰/₀ hladině významnosti a kvalifikovanými technickými činnostmi (-0,323), s tvůrčími schopnostmi a originalitou (-0,280).

Kvalifikované **technické činnosti** vykazovaly kladné korelace vyšší než 0,400 s položkou: technické kreslení (+0,456). Dále korelovaly kladně na 1⁰/₀ hladině významnosti s položkou: práce s konstrukčními materiály (+0,365).

Ostatní korelační koeficienty byly vesměs negativní a zdá se, že pojmově vymezené této kategorie v Analýze práce I nebylo dosti přesné a zahrnovala až nižší úrovně technických činností.

Podobná situace je u kategorie **pomocné technické činnosti**. Tato vykazuje kladnou korelaci s položkou práce s elektrickou energií (+0,339) a vypracování konstruktérského koncepčního návrhu (+0,317). Ostatní korelace jsou vesměs negativní.

Pojmově vymezené kategorie kvalifikovaných a pomocných technických činností korelují negativně s platem, tvůrčími a řídicími činnostmi. Domníváme se, že zde při posuzování došlo k neadekvátnímu zúžení jejich obsahu zejména vlivem skupiny kresliček, které zahrnovaly technické kreslení do kvalifikovaných technických činností častěji než do pomocných technických činností. Z tohoto důvodu bude třeba tuto pojmovou empirickou kategorii interpretovat velmi opatrně a musíme se opírat ještě o jiná kritéria.

Podle dosavadních zkušeností se zdá, že **kategorie technických činností** na rozdíl od řídicích a tvůrčích činností je heterogenní a z psychologického hlediska zahrnuje několik různých struktur.

Technické činnosti můžeme rozlišit na **technické činnosti projektové, konstruktérské a kresličské**. Mezi nimi jsou značné rozdíly v požadovaných schopnostech, dovednostech a vědomostech, prováděných pracovních úkolech.

Za technické práce bývají považovány též **rozpočtářské práce**, které se však v našem materiálu vyčleňují jako samostatná struktura.

Pro **kresličské činnosti** možno vymezit specifickou strukturu, která je charakterizována pozitivní korelací mezi úkolem technického kreslení a mezi kreslicími schopnostmi a tvůrčími schopnostmi, korelací mezi úkolem technického kreslení a mezi obratností prstů a ruky (+0,396), preferencí dobrého pracovního prostředí (+0,337), úkolem kompletace projektu (+0,479) aj.

Rozpočtové práce korelují s prací s číselným materiálem (+0,633), s početními schopnostmi (+0,239), a se studiem odborné literatury, vyhlášek a nařízení (+0,263).

Pro **technické projektové práce** zdají se být typické úkoly vypracování zpráv k projektům, příprava podkladů pro projektový návrh, určení skladby dokumentace, vypracování souhrnných částí dokumentace, vypracování podkladů pro rozpočtáře aj., které – na rozdíl od úkolů přípravný průzkum pro projektovou činnost, koncepční projektová práce a vypracování projektového koncepčního návrhu – nekorelují s tvořivostí a třidimensionální prostorovou představivostí. Korelují vesměs mezi sebou. Korelují záporně s technickým kreslením. V některých případech korelují pozitivně s prací s dvojdimensionálním prostorovým materiálem, jindy se slovním materiálem, figurálním materiálem, s prací se zvukem, elektromagnetickým polem, vyžadují vesměs úsudek a logickou analýzu, korelují s organizačními a řídicími schopnostmi, se společenskou odpovědností aj.

Z hlediska prováděných pracovních úkolů jsou **konstruktérské práce** zastoupeny těmito položkami: přípravný průzkum pro konstruktérské práce, vypracování konstruktérského koncepčního návrhu a příprava podkladů pro konstruktérskou činnost. Jak se ukazuje, tyto úkoly však pokrývají jen malou část práce konstruktérů a dokonce ani mezi sebou nekorelují, což je překvapivé. Nekorelují ani s tvořivostí, ani s prací s dvojdimensionálním a třídimensionálním prostorovým materiálem. Korelují s prací s el. energií a s elektromagnetickým polem. Nekorelují kupodivu ani s prací s konstrukčními materiály.

Z toho plyne zatím poznatek, že nelze mluvit o jednotné struktuře konstruktérských činností ve studovaném ústavu, což může být podmíněno specifickými podmínkami (značná různorodost úkolů případ od případu).

Obecně možno říci na závěr naší studie, že se ukázala podstatná shoda mezi výsledky **srovnávací analýzy** a mezi výsledky **strukturální analýzy** jednotlivých proměnných zejména u skupiny vedoucích pracovníků a hlavních projektantů a u **kategorie řídicích činností**, dále mezi výsledky u skupiny vedoucích projektantů a architektů a u **kategorie tvůrčích činností**. Jsou i značné podobnosti mezi výsledky srovnávacího studia práce rozpočtářů a mezi kategorií **rozpočtových činností**, mezi výsledky srovnávacího studia kresliček a mezi kategorií **kresličských činností**.

Pokusili jsme se i o odlišení kategorie **technických projektových činností**. Existuje zde skutečně skupina úkolů, které nekorelují s tvořivostí a vykazují vzájemné vazby a tudíž mohou být považovány do jisté míry za reprezentativní pro tuto kategorii. Její rozsah není ovšem velký.

Pokud jde o **konstruktéry**, podařilo se sice vymezit několik typických znaků při srovnávacím studiu různých pracovních funkcí, ale vcelku je činnost konstruktérů ve sledovaném ústavu velmi členitá a heterogenní a nebylo možno prokázat u nich nějakou jednotnou strukturu.

Závěry

U souboru 92 pracovníků projektového ústavu spojů bylo sledováno celkem 118 proměnných znaků pracovní činnosti a provedeno srovnání rozdělení za použití klasifikace pracovníků podle 29 různých hledisek (pohlaví, školní vzdělání, zastávaná pracovní funkce, specializační směr školy, organizační začlenění pracovníka v různých útvech). Soubor zahrnoval 47 mužů a 49 žen v průměrném věku 32, 24 r. Výsledky byly zpracovány podle připraveného programu na samočinném počítači MINSK 22 včetně výpočtu matice korelací 118 kvantitativních proměnných.

V prvé etapě srovnávací analýzy bylo rozlišeno mezi **tvůrčími, řídicími, administrativními a technickými činnostmi**. Řídicí činnosti jsou typické pro vedoucí pracovníky a hlavní projektanty, kdežto tvůrčí činnost pro vedoucí projektanty a architektky. Technické činnosti převažují u projektantů, rozpočtářů, konstruktérů a kresliček. Administrativní činnosti jsou velmi nespécifické.

S růstem odborné kvalifikace přibývá jednak tvůrčích projektových činností, jednak řídicích činností, kdežto technické činnosti vykazují negativní závislost.

Výše hrubého základního platu je závislá na úrovni předchozího vzdě-

lání, délce praxe a řídicí funkci. Možno ji považovat za globální ukazatel kvalifikace, který však zahrnuje několik různých složek.

Velmi poučné výsledky ukázala analýza zpracovávaného materiálu. Bylo zjištěno, že:

1. pro vedoucí oddělení a hlavní projektanty je typická práce s lidským činitelem a se slovním materiálem. K nim se druzí práce s dvoj- a třídimensionálním prostorovým materiálem a s číselným materiálem, která je společná kategoriím projektových pracovníků,

2. u architektů jsou nejvíce typické práce s třídimensionálním prostorovým materiálem a s dvojdimensionálním materiálem, dále s některými málo obvyklými materiály (figurální materiál, barva, světlo apod.),

3. u vedoucích projektantů přichází nejvíce v úvahu dvoj- a třídimensionální prostorový materiál, číselný materiál a stavební materiály,

4. u projektantů je typické zpracovávání dvojdimensionálního prostorového materiálu a číselného materiálu,

5. u rozpočtářů převažuje jednoznačně číselný materiál, dále slovní materiál,

6. u konstruktérů je typické zpracování konstrukčních materiálů, číselného materiálu a dvojdimensionálního prostorového materiálu, práce s elektrickou energií,

7. kresličky zpracovávají převážně konstrukční a stavební materiály.

Tímto způsobem bylo možno odlišit kategorii projektantů, rozpočtářů, konstruktérů a kreslíček.

Výsledky klasifikace pracovních úkolů ukazují, že pro vedoucí oddělení a hlavní projektanty jsou typické rozmanité řídicí úkoly, u vedoucích projektantů a architektů je stěžejním úkolem vypracování koncepčního projektového návrhu, koncepční projektová práce, přípravný průzkum pro projektové práce, vedle toho se věnují některým řídicím činnostem v menším rozsahu.

Projektanti se zabývají hlavně koncepční projektovou prací, rozpočtáři rozpočtovými pracemi, konstruktéři vypracováváním konstruktérského koncepčního návrhu a kresličky technickým kreslením.

Jednotlivé kategorie pracovníků vykazují také řadu diferencí v psychologických požadavcích a v hodnotovém pracovním zaměření. Výsledky odpovídají předchozím nálezům, málo typická se jevila skupina projektantů a konstruktérů.

Závěrem práce jsme se zabývali výsledky korelační analýzy se zřetelem k vymezení **typických struktur (svazků) činností**, které by vycházely k příbuzného obsahu práce, vykazovaly vzájemné vazby jednotlivých psychologických složek a jednotnou kvalifikační úroveň. Byly identifikovány struktury, odpovídající **tvůrčím projektovým činnostem a řídicím činnostem**, které jsou ve shodě s výsledky srovnávací analýzy.

Ačkoliv **technické činnosti** tvoří v našem souboru okolo 50 % všech činností, nepodařilo se na základě korelační analýzy indentifikovat u nich jednotnou strukturu. Jediným spojujícím článkem je okolnost, že řada proměnných koreluje negativně s tvořivou činností.

Při bližším rozboru bylo možno vyčlenit ze souboru technických činností:

1. technické projektové práce,

2. rozpočtářské práce,
3. kresličské práce.

Rozlišení mezi tvůrčími a technickými projektovými pracemi je možné tím způsobem, že první koreluje pozitivně s tvůrčími činnostmi, kdežto druhé vykazují nízké až záporné korelace.

Otevřenou otázkou zůstává zatím identifikace struktury **konstruktérských činností**. Úkoly, prováděné konstruktéry, jsou velmi rozmanité a málo typické, nevykazují vzájemné vazby. Pokud jsou srovnáváni konstruktéři s jinými skupinami pracovníků, liší se spíše jen v jednotlivých znacích.

Bohatý nashromážděný materiál z našeho výzkumu může být využit především ve dvou směrech:

1. v **teoretické oblasti**, kde poznatky ze studia vysoce kvalifikovaných tvůrčích, řídicích a jiných technických činností se mohou stát východiskem pro experimentální ověřování některých hypotéz a pro vypracování komplexního modelu těchto činností. Ukazuje se, že je výhodné k charakterizaci jakékoliv složitější pracovní činnosti použít přístup z několika různých hledisek (na příklad úkolového a operačního, funkčně psychologického, kvalifikačního, společenského apod.), která se jednak vzájemně doplňují, jednak umožňují postihnout specifické rozdíly, které jinak unikají. Rovněž metodický přístup by měl být co nejvšestrannější. Nové podněty vyplynuly zejména ze sledování materiálního obsahu práce, který velmi účinně doplňuje úkolovou a funkčně psychologickou charakteristiku prováděných činností. Byla identifikována řada primárních faktorů schopností, známých ze školy Thurstonovy, které je třeba doplnit ještě faktory tvořivého myšlení, percepce tvarů, barev aj. Významné se ukázaly v naší studii též některé osobnostní a společenské charakteristiky vykonávaných činností, zejména pokud jde o řídicí činnosti. Různým druhům činnosti odpovídají také rozdílná pracovní hodnotová zaměření pracovníků.

Naskýtá se možnost vymezení **typických struktur činností** (svazků), vycházejících z příbuzného obsahu práce, vzájemných vazeb jednotlivých psychologických složek a jednotné kvalifikační úrovně,

2. v **aplikační oblasti** mohou být výsledky studie využity zejména v těchto směrech:

- a) v řídicí činnosti vedoucích pracovníků při vhodném strukturování a seskupování pracovních úkolů a při obsazování jednotlivých funkčních míst (s přihlédnutím k vymezeným zvláštěm různým prací a funkčních pracovních kategorií),

- b) při řešení otázek racionalizace práce a zvyšování efektivnosti práce na základě plného využívání kvalifikace jednotlivých pracovníků, motivační stránky a organizačních opatření, směřujících k vyšší integraci pracovních kolektivů, řešících určité společné úkoly,

- c) při stanovení podrobných kritérií pro hodnocení pracovníků, resp. i různých druhů činností,

- d) v personální oblasti při zvyšování kvalifikace a rozvoji tvůrčích schopností pracovníků, jejich pracovních, charakterových a morálních vlastností, společenské odpovědnosti a politické uvědomělosti, při přípravě kádrových rezerv a při přijímání nových zaměstnanců.

Příloha:

Označení položek Analýzy práce I:

1. tvůrčí činnosti,
2. řídicí a organizační činnosti,
3. administrativa,
4. kvalifikované technické činnosti,
5. pomocné technické činnosti,
6. jiné činnosti.

Označení položek Analýzy práce II:

1. prostorový materiál dvojdimensionální,
2. prostorový materiál třidimensionální,
3. číselný (numerický) materiál,
4. slovní (pojmový) materiál,
5. figurální materiál,
6. barevný materiál,
7. světlo,
8. zvuk,
9. klimatické faktory prostředí (teplo, proudění, vlhkost),
10. elektrická energie,
11. elektromagnetické pole,
12. plyn,
13. voda,
14. ostatní chemické látky,
15. stavební materiály,
16. fyzikální a technické mechanismy,
17. konstrukční materiály,
18. lidský činitel (jednání s lidmi),
19. pohyb,
20. jiné druhy materiálu.

Označení položek Analýzy práce III:

1. úroveň všeobecného vzdělání,
2. úroveň odborného vzdělání,
3. zkušenost a délka praxe v oboru,
4. všeobecná inteligence,
5. technické schopnosti,
6. tvůrčí schopnosti, originalita,
7. početní (matematické) schopnosti,
8. schopnost písemného vyjadřování a projevu,
9. zrakové rozlišování detailů,
10. prostorová představivost,
11. rychlost zrakového postřehu,
12. rozlišování tvarů,
13. zraková paměť,
14. představivost a fantazie,
15. úsudek a logická analýza,
16. soustředěnost pozornosti,
17. rychlé přepojování pozornosti,
18. obratnost prstů a ruky,
19. řídicí a organizační schopnosti,
20. politická vyspělost a uvědomělost,
21. zájem o obor a vykonávanou práci
22. pracovitost a vytrvalost,
23. iniciativa,
24. schopnost spolupracovat s kolektivem,
25. společenská odpovědnost,
26. tělesná zdatnost,
27. vyrovnanost nervové soustavy,

28. úroveň odborných vědomostí,
29. plánovitost,
30. znalost cizích jazyků.

Označení položek Klasifikace pracovních úkolů:

1. koncepční řízení a rozborová činnost,
2. přidělování pracovních úkolů a kontrola práce,
3. konzultace problémů podřízených pracovníků,
4. zácvik členů pracovního týmu,
5. personální činnost (příjem, rozmísťování, hodnocení pracovníků, přeřazování a povyšování, mzdové otázky a prémie apod.),
6. korekce záměrů projektanta,
7. korekce záměrů konstruktéra,
8. příprava pracovních porad,
9. studium projektových úkolů, studium a navrhování hospodářských smluv, provozních podmínek a navrhování jejich změn.
10. styk a konzultace s nadřízenými pracovníky,
11. organizace činnosti podřízených útvarů a plánování,
12. koordinace, vedení a výchova podřízených pracovníků,
13. spolupráce s jinými úseky a pracovníky ústavu (specialisty apod.),
14. politická činnost,
15. administrativní agenda,
16. opatřování informací a podkladů pro řídicí činnost,
17. přípravný průzkum a studium podkladů pro projektovou činnost,
18. koncepční projektová práce,
19. vypracování projektového koncepčního návrhu,
20. vypracování zpráv k projektům,
21. příprava podkladů pro projektový návrh,
22. určení skladby dokumentace a koordinace zpracování dílčích částí,
23. vypracování souhrnných částí dokumentace,
24. kompletace projektu,
25. vypracování podkladů pro rozpočtáře,
26. investiční činnost, jednání s investory, dodavateli a veřejnými orgány,
27. autorský dozor,
28. výpočty a měření,
29. rozpočtové práce,
30. technické kreslení,
31. ekonomické rozborů a činnosti,
32. přípravný průzkum a studium podkladů pro konstruktérské práce,
33. vypracování konstruktérského koncepčního návrhu,
34. příprava podkladů pro konstruktérské práce,
35. plánografické a fotografické práce,
36. technické činnosti (blíže nespecifikované)
37. studium odborné literatury, vyhlášek a nařízení,
38. účast na pracovních poradách a školeních,
39. služební cesty,
40. průzkum v terénu,
41. rozšiřování odborných vědomostí,
42. technické písařské práce
43. manipulační práce s materiálem,
44. jiné činnosti.

Označení položek Dotazníku pracovních hodnot podle Supera:

Dávám přednost práci, ve které:

1. mohu užívat svůj vlastní rozum,
2. vynalézám, navrhuji nebo vyvíjím nové věci a myšlenky,
3. organizuji a řídím činnost druhých lidí,
4. vidím podle výsledků, že jsem něco vykonal,
5. vyhovuje mi a líbí se mi pracovní prostředí,
6. mám vedoucího, s nímž dobře vycházím,

7. nacházím svůj správný životní styl,
8. mám jistotu zaměstnání i v těžkých dobách,
9. jsem spokojen se svými spolupracovníky,
10. dělám něco, co činí svět hezčím,
11. jsem respektován a vážen druhými lidmi,
12. mohu dělat věci samostatně podle svého rozhodnutí,
13. mám možnost dělat stále jiné, rozmanité věci,
14. mám zajištěnu dobrou životní úroveň,
15. mohu pomáhat druhým lidem.

Vyšetřovaná osoba má seřadit uvedené položky podle preference a označit je pořadím od 1 do 15 (nejvíce preferovaná položka dostane číslo 1).